



**CARLA BETINA ANDREUCCI POLIDO**

**Morbidade Materna Grave e Sexualidade**

***Severe Maternal Morbidity and Sexual Functioning***

**CAMPINAS  
2015**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
Faculdade de Ciências Médicas

**CARLA BETINA ANDREUCCI POLIDO**

---

**Morbidade Materna Grave e Sexualidade**

---

***Severe Maternal Morbidity and Sexual Functioning***

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade  
Estadual de Campinas – UNICAMP, para obtenção do Título de Doutor  
em Ciências da Saúde, área de concentração em Saúde Materna e Perinatal.

*Doctorate Thesis presented to the Graduate Programme of Obstetrics  
and Gynecology, School of Medical Sciences, University of Campinas  
- UNICAMP for obtaining the PhD degree in Health Sciences,  
concentration area of Maternal and Perinatal Health*

**ORIENTADOR: Prof. Dr. José Guilherme Cecatti**

**CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. Rodolfo de Carvalho Pacagnella**

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE  
DEFENDIDA PELA ALUNA Carla Betina Andreucci Polido  
E ORIENTADA PELO Prof. Dr. José Guilherme Cecatti**

Assinatura do Orientador

---

**Campinas, 2015**

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas  
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

P759m Polido, Carla Betina Andreucci, 1969-  
Morbidade materna grave e sexualidade / Carla Betina Andreucci Polido. –  
Campinas, SP : [s.n.], 2015.

Orientador: José Guilherme Cecatti.  
Coorientador: Rodolfo de Carvalho Pacagnella.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de  
Ciências Médicas.

1. Morbidade materna grave. 2. Near miss. 3. Função sexual. 4. Sexualidade.  
5. Estudos de coortes. I. Cecatti, José Guilherme. II. Pacagnella, Rodolfo de  
Carvalho, 1974-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências  
Médicas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

**Título em outro idioma:** Severe maternal morbidity and sexual functioning

**Palavras-chave em inglês:**

Severe maternal morbidity

Near miss

Sexual function

Sexuality

Cohort studies

**Área de concentração:** Saúde Materna e Perinatal

**Titulação:** Doutora em Ciências da Saúde

**Banca examinadora:**

José Guilherme Cecatti [Orientador]

Fernanda Garanhani de Castro Surita

Ana Lúcia Ribeiro Valadares

Elizabeth Meloni Vieira

Carmita Helena Najjar Abdo

**Data de defesa:** 31-07-2015

**Programa de Pós-Graduação:** Tocoginecologia



## **BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO**

**Aluno: Carla Betina Andreucci Polido**

---

**Orientador: José Guilherme Cecatti**

---

**Co-orientador: Rodolfo de Carvalho Pacagnella**

---

### **Membros:**

**1.**

**2.**

**3.**

**4.**

**5.**

**Curso de Pós-Graduação em Tocoginecologia da Faculdade  
de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas**

**Data: 31/07/2015**



***Dedico este trabalho...***

... a cada uma das mulheres que não conseguiu sobreviver a uma gestação.

...a cada uma das mulheres que *teve* que *sobreviver* a uma gestação.

...e a cada profissional empenhado em promover que gestação e nascimento  
não sejam marcados por consequências físicas ou emocionais na vida das  
mulheres.

# Agradecimentos

---

Este trabalho foi desenvolvido através de múltiplas parcerias. Seria impossível agradecer adequadamente a todos que contribuíram. Nas próximas linhas se encontram apenas tentativas de reconhecimento público de alguns dos envolvidos.

A todas as mulheres que compartilharam conosco algumas de suas questões de foro mais íntimo, com tanto desprendimento. Que possamos ter lhes proporcionado algum benefício, direto ou indireto, proporcional à sua contribuição.

À toda equipe do Grupo de Estudos em Morbidade Materna Grave do CAISM, professores, estudantes de pós-graduação, assistentes de pesquisa e funcionários da UNICAMP e do CEMICAMP.

À querida equipe de colegas do COMMAG, minha família durante todo o tempo do desenvolvimento do estudo: Carina, Carla, Dulce, Elton, Jamile,

Juliana, Gustavo e Renato; e às professoras Mary Angela Parpinelli e Maria Laura Costa Nascimento.

Ao grupo de Morbidade Grave da OMS, pela recepção tão acolhedora em Genebra.

Aos meus alunos, estudantes de Medicina da UFSCar, por me fazerem acreditar que é possível contribuir para a formação de médicos humanistas.

A todos os professores do CAISM, tão importantes durante toda minha formação técnica de graduação, residência e pós-graduação.

Às queridas funcionárias da secretaria da Divisão de Obstetrícia do CAISM, Conceição da Silva Santos e Karla Thaina de Souza, sempre solicitadas, e sempre prestativas. Conceição faz parte da história da minha trajetória no CAISM.

Ao querido Humberto Sadanobu Hirakawa, por sua amizade e eterna disposição para trocas de plantão. “A obstetrícia aqui somos nós”.

À querida amiga Sandra Becker, the best English teacher of the world. Mais do que professora, você é uma amiga querida, incentivadora incansável e psicoterapeuta nata.

À querida amiga Jamile Castro Bussadori, que há tantos anos divide sonhos e planos. Estamos apenas começando!

À querida amiga Carla Silveira, sempre presente em momentos decisivos deste projeto, incentivadora de todas as horas, acolhedora e trabalhadora incansável.

À querida amiga Juliana Paula Ferreira dos Santos, por tantas afinidades descobertas. Obrigada por me abrigar em sua casa por tantas vezes!

À querida amiga-irmã-colega-de-residência-ativista Ana Paula Caldas Machado, que por um ano me recebeu em sua casa, durante a coleta de dados.

Aos amigos de todas as horas: Alexandre, Ana Cris, Anne, Andreia, Claudia, Daniela, Gabriela, Ingrid, Isabella, Leila, Maíra, Mariana, Melania, Priscila, Roselene, Roxana e Waleska. Com vocês, sempre “me levanto e ando”.

Aos meus irmãos queridos, Calber e Carlos, pelo apoio e carinho de sempre.

Aos meus pais Carlos e Bernadete. Mais que serem exemplos, vocês me inspiram todos os dias a tentar ser uma pessoa melhor.

Aos meus filhos Bruno e Pedro. Vocês são o melhor de mim.

Ao amigo e co-orientador Rodolfo de Carvalho Pacagnella, por todo desenvolvimento do projeto e intervenções oportunas.

Ao querido orientador, professor José Guilherme Cecatti, que desde a minha residência no CAISM me introduziu à pesquisa científica, e foi fundamental para a revelação da minha veia docente. Sua orientação, incentivo e estímulo conseguiram extrair de mim habilidades desconhecidas. Exemplo de vida e profissional, espero que nossa parceria continue dando frutos. Agradeço também à sua esposa Anna e a suas filhas Elisa e Clara, que me acolheram tantas vezes com tanto carinho.

E especialmente agradeço ao meu marido e companheiro de sempre, Armando. Seu amor e seu apoio são fundamentais para minha paz de espírito. Sem você, nada disso seria possível.

# **Símbolos, Siglas e Abreviaturas**

**ABEP** – Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa

**CAAE** – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

**CAISM** – Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher

**CATI** – *Computer Assisted Telephone Interview*

**CEMICAMP** – Centro de Pesquisas em Saúde Reprodutiva de Campinas

**CNPq** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**CNS** – Conselho Nacional de Saúde

**COMMAG** – Coorte de Morbidade Materna Grave

**CPAV** – Condições potencialmente ameaçadoras de vida

**EMBASE** – Base de dados da editora Elsevier

**FSFI** – *Female Sexual Function Index*

**HELLP** – Síndrome HELLP (possível espectro da pré-eclâmpsia grave)

**ICU** – *Intensive Care Unit*

**IRS** – *Intimacy relation scale*

**MDG** – *Millenium Development Goals*

**MeSH** – *Medical Subject Heading*

**MM** – Morte materna

- MMG** – Morbidade materna grave
- MMQ** – *Maudsley Marital Questionnaire*
- MNM** – *Maternal near miss*
- NMM** – Near miss materno
- OMS** – Organização Mundial da Saúde
- PISQ-12** – *Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire*
- PLTC** – *Potential life-threatening conditions*
- PRISMA** – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*
- PubMed** – Banco de dados da Biblioteca nacional para informação biotecnológica
- SciELO** – *Scientific library online*, base de dados latino-americana
- SFQ** – *Sexual Function Questionnaire*
- SMM** – *Severe maternal morbidity*
- TCLE** – Termo de consentimento livre e esclarecido
- UNICAMP** – Universidade Estadual de Campinas
- UTI** – Unidade de terapia intensiva
- WHO** – *World Health Organization*



# Resumo

---

**Introdução:** Morbidade materna grave e *near miss* materno são indicadores de saúde mais abrangentes, quando comparados à razão de morte materna. Permitem não apenas a identificação do número de mulheres que morrem durante gestação e/ou parto, mas também o estudo da prevalência de condições potencialmente ameaçadoras de vida. Pouco se conhece sobre possíveis consequências em longo prazo nos diversos aspectos da vida das sobreviventes. A gestação e o parto podem modificar a resposta sexual feminina, mas poucos estudos avaliaram esse desfecho após eventos de morbidade materna grave.

**Objetivos:** Realizar uma revisão sistemática sobre aspectos de sexualidade, incluindo função sexual, em mulheres que apresentaram complicações durante gestação, parto ou puerpério. Avaliar aspectos da resposta sexual feminina em mulheres com e sem morbidade materna grave.

**Métodos:** Para o componente de revisão sistemática, avaliou-se a associação de morbidade materna com alterações da função e/ou resposta sexual feminina. A revisão seguiu o protocolo do método proposto (PRISMA). Para o segundo componente, a resposta sexual feminina foi estudada como um dos desfechos da Coorte de Morbidade Materna Grave (COMMAG). O questionário Female Sexual Function Index (FSFI) foi aplicado às mulheres expostas (com

antecedente de morbidade grave) e não expostas (com antecedente de gestação sem complicações). Além do FSFI, questões gerais sobre saúde geral e reprodutiva complementaram o estudo.

**Resultados:** a revisão sistemática mostrou que lesões perineais maiores (terceiro e quarto graus) foram avaliadas como desfechos de morbidade em 12 estudos, e a morbidade materna grave foi especificamente analisada em 2 estudos. Ambas associaram-se com maior tempo para a retomada da atividade sexual após o parto. A laceração perineal grave também se associou a uma maior frequência de dispareunia após o parto. Escores totais do FSFI não foram significativamente diferentes entre grupos de exposição e controle. Pela heterogeneidade entre eles, os estudos individuais permitiram apenas uma síntese qualitativa dos resultados, mas não metanálise. Para avaliação da resposta sexual feminina no COMMAG, foram incluídas 638 mulheres previamente internadas durante gestação ou parto na maternidade do CAISM/UNICAMP. Dessas, 315 tinham antecedente de morbidade materna grave, e 323 eram mulheres sem complicações durante gestação ou parto. Os escores totais médios do FSFI encontrados foram abaixo dos valores de ponto de corte para suspeita de disfunção, sem diferença entre os grupos estudados. Mulheres com antecedente de morbidade materna grave retomaram atividade sexual mais tardiamente após o parto do que as do grupo controle, porém sem diferença entre os grupos a partir do terceiro mês pós-parto. A análise múltipla não identificou associação de valores mais baixos de FSFI com nenhuma variável preditora.

**Conclusões:** o tempo para reinício da atividade sexual após o parto está aumentado nas mulheres que tiveram morbidade materna. A laceração perineal grave também se associou à maior frequência de dispareunia até o terceiro mês pós-parto. Não houve diferença do escore de função sexual entre mulheres com e sem morbidade materna.

**Palavras chaves:** morbidade materna grave; near miss; função sexual; sexualidade; estudo de coortes; gravidez.

# Abstract

---

**Introduction:** Severe maternal morbidity and maternal near miss currently are better health indicators than maternal mortality ratio. They also allow investigating the prevalence of potential life-threatening conditions. Little is known about possible long-term consequences over several aspects of the lives of survivors. It has already been described that uncomplicated pregnancy and childbirth might modify female sexual response. Notwithstanding, only few studies have evaluated aspects of sexuality of women after episodes of severe maternal morbidity.

**Objectives:** To perform a systematic review of aspects of sexuality, including sexual function, in women who had had complications during pregnancy, childbirth or postpartum period. To evaluate aspects of female sexual response in women with and without severe maternal morbidity.

**Methods:** For the systematic review component maternal morbidity associated with altered female sexual response was assessed. The review followed the proposed protocol method (PRISMA Statement). For the second component, female sexual response has been studied as one of the outcomes at a retrospective cohort study on maternal severe morbidity (COMMAG). The Female Sexual Function Index questionnaire (FSFI) was applied at exposed women (severe morbidity) and unexposed (pregnancy without complications).

Along with FSFI, the survey included also questions on general and reproductive health.

**Results:** the systematic review showed that major perineal injuries (3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> degree) were evaluated as maternal morbidity outcomes at 12 studies, and severe maternal morbidity was specifically analyzed at 2 studies. Compared to control group, both women exposed to general and severe morbidity delayed resumption of sexual activity after childbirth. The exposed group had also more frequently dyspareunia after childbirth. The mean total FSFI scores were similar at both groups. The heterogeneity of the studies allowed only a qualitative synthesis, and meta-analysis was not feasible. To assess female sexual response at the cohort study, 638 women who delivered at UNICAMP's maternity unit were included. 315 of them were severe maternal morbidity cases, and 323 were women who had had uncomplicated pregnancy or childbirth. The mean total scores of FSFI were similar in both groups, though below cut-off values for suspected dysfunction. Women after severe maternal morbidity resumed sexual activity after birth later, when compared to control group. However, there was no significant difference at three months. Multivariate analysis showed no association of lower FSFI scores with any predictor.

**Conclusions:** time to resume sexual activity after childbirth was longer among women after maternal morbidity. Major perineal injury was also associated with a higher frequency of dyspareunia up to three months postpartum. There was no difference in sexual function measurement between women with or without maternal morbidity.

**Keywords:** severe maternal morbidity; near miss; sexual function; sexuality; cohort study; pregnancy.

# Sumário

---

Símbolos, Siglas e Abreviaturas.....	xi
Resumo .....	xiii
Abstract .....	xv
Sumário .....	xvii
1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	13
2.1. Objetivo Geral.....	13
2.2. Objetivos Específicos.....	13
3. Sujeitos e Método .....	15
Desenho do estudo.....	15
Tamanho Amostral.....	17
Instrumento para coleta de dados .....	22
Variáveis.....	23
Processamento e análise dos dados .....	27
Aspectos éticos.....	28
4. Publicações .....	29
4.1. Artigo 1 .....	30
4.2. Artigo 2.....	61
5. Discussão Geral.....	83
6. Conclusões Gerais.....	89
7. Referências Bibliográficas .....	91

8. Anexos.....	103
8.1.Anexo 1 – Artigo do protocolo de pesquisa COMMAG.....	103
8.2.Anexo 2. Artigo sobre a justificativa e instrumentos para a avaliação.....	113
8.3.Anexo 3 – Indicadores de Morbidade Materna Grave e critérios de <i>near miss</i> (OMS) .....	122
8.4.Anexo 4 – Manual de Operações .....	123
8.5.Anexo 5. Formulário de coleta de dados do prontuário .....	147
8.6.Anexo 6 – Formulário de Coleta de dados do FSFI.....	148
8.7.Anexo 7 – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	153
8.8. Anexo 8 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa .....	155
8.9. Anexo 9. Comprovante do envio do artigo 1. ....	157
8.10. Anexo 10. Comprovante do envio do artigo 2.....	158

# 1. Introdução

---

O grau de desenvolvimento de uma sociedade pode ser medido através de vários indicadores de saúde, dentre eles a ocorrência de morte materna (WHO, 2012). A maior parte das mortes relacionadas à gestação, ao parto e/ou ao puerpério ocorre por condições potencialmente evitáveis através de medidas apropriadas de diagnóstico, prevenção ou manejo (clínico, farmacológico ou cirúrgico). A evitabilidade de ocorrências fatais entre mulheres durante o período obstétrico é claramente explicada por sua ocorrência proporcionalmente maior em países de baixa renda, onde recursos de atenção à saúde carecem em oferta e qualificação (WHO, 2014). Em 2013, 293.000 mulheres morreram em todo o mundo por causas relacionadas à gravidez, o que corresponde a 800 mortes por dia no mundo, sendo que vinte e três vezes mais óbitos ocorreram em países de baixa renda. Neste mesmo ano, a razão de morte materna mundial foi de 209 por 100.000 nascidos vivos (Kassebaum et al., 2014).

Pela importância da ocorrência de mortes maternas no mundo, sua redução em programados 75% foi emblematicamente incluída entre as metas de desenvolvimento do milênio para o ciclo que se encerra em 2015 (Bustreo,

2013). Saúde materna é a Meta de Desenvolvimento Global Número Cinco (MDG 5) (World Health Organization, 2015).

A morte materna apresenta queda média de 1,3% ao ano em sua incidência global desde 1990, com grandes diferenças regionais relativas às condições de assistência à saúde (Kassebaum et al., 2014). Apesar de importante indicador de saúde, a redução progressiva no número dessas mortes e a escassez de informações disponíveis acerca dos seus determinantes tornam a razão de morte materna um parâmetro limitado para estudo de desfechos obstétricos, mesmo em estudos populacionais.

Óbitos entre mulheres após ou durante gestação, nascimento ou período puerperal são apenas a ponta do *iceberg* da questão da qualidade da assistência obstétrica no mundo. Mortes maternas geralmente ocorrem após uma série de situações potencialmente detectáveis e/ou manejáveis ao longo de toda a rede de cuidado localmente distribuída (Pacagnella et al., 2014). A identificação e o estudo apenas dos casos de morte de mulheres durante o período gestacional restringem o reconhecimento e o entendimento de diversos aspectos da evolução para complicações com potencial risco à vida. Para cada óbito durante a gestação, parto ou puerpério, estima-se que outras vinte ou trinta mulheres desenvolvam algum grau de morbidade aguda, com potencial de cronicidade e possíveis consequências em médio e longo prazo, ainda não completamente estudadas (Firoz et al., 2013). A identificação de um episódio de morbidade materna grave tem sido utilizada mais recentemente, portanto, como medida adicional de qualidade do cuidado. Através da aplicação desses novos



parâmetros, obtém-se maior abrangência do entendimento da evolução das complicações obstétricas (Pattinson, 2003).

O conceito de condições potencialmente ameaçadoras da vida, morbidade materna grave e *near miss* materno tornaram-se mais recentemente novos indicadores padronizados de saúde. Mulheres que desenvolveram complicações graves durante gestação, parto ou puerpério, mas sobreviveram, são atualmente classificadas como casos de morbidade materna grave e de *near miss* materno, de acordo com conceitos e critérios adotados pela Organização Mundial da Saúde (Say et al., 2009). A avaliação retrospectiva da ocorrência de morbidade grave e de sobrevivência de mulheres após tais episódios é um instrumento para análise e implementação de abordagens terapêuticas e preventivas gerais e específicas mais efetivas. Utilizando como referência um pacote de intervenções reconhecidamente benéficas para o manejo de complicações obstétricas, a proporção de sua utilização entre os casos que apresentaram a complicação específica constitui uma boa medida da qualidade da atenção obstétrica fornecida genericamente às mulheres pelas instituições de saúde (Say et al., 2009; World Health Organization, 2011). No entanto, apesar de alguns estudos identificarem as prevalências das condições de morbidade mais comuns, poucos autores avaliaram consequências de tais situações sobre aspectos da vida das mulheres sobreviventes em médio ou longo prazo, ou além de quarenta e dois dias após o nascimento (Cecatti et al., 2009; Pacagnella et al., 2010).

A morte materna pode ser uma consequência do desenvolvimento de morbidade com graus variáveis de gravidade. A definição de critérios rígidos

para cada um dos desfechos conhecidos torna factível a implantação de políticas de saúde baseadas na ocorrência desses desfechos. A adequada identificação das condições de morbidade materna grave pode proporcionar novos parâmetros para aperfeiçoamento do cuidado à saúde de mulheres no período reprodutivo, apesar de diferenças locais que dependem de disponibilidade tanto de qualificação técnica profissional, como de recursos complementares e de infraestrutura (Stones et al., 1991; Geller et al., 2004).

O modelo baseado em disfunção orgânica ou sistêmica, através de reconhecimento de medidas diagnósticas e/ou terapêuticas adotadas frente a complicações, parece ser ainda mais apropriado para a definição de critérios de morbidade grave e *near miss*, quando comparado com definições baseadas em prevalência de condições ou doenças, dependentes de diagnóstico adequado, e que podem deixar de incluir boa parte das condições (Mantel et al., 1998; Say et al., 2009). Essa situação é especialmente relevante em locais onde a evolução desfavorável de complicações graves durante gestação, parto ou puerpério é ainda maior, ou seja, em países de baixa e média renda (Say et al., 2004).

Complicações que ocorrem durante uma gestação anteriormente saudável podem variar desde condições que não constituem risco de morte, até condições ameaçadoras da vida, incluindo *near miss* materno e o próprio desfecho fatal (Say et al, 2009). A progressão para desfechos mais graves geralmente ocorre numa sequência evolutiva (Geller et al., 2004), o que torna fundamental o reconhecimento de condições potencialmente graves que necessitem de estratégias específicas de manejo. O mapeamento de episódios

de morbidade materna, através do estudo das complicações graves que poderiam levar à morte, somado à análise retrospectiva dos casos fatais, permite que se obtenham melhores instrumentos de diagnóstico e condução clínico-cirúrgica de complicações obstétricas. Indicadores de morbidade materna grave e de *near miss* constituem, portanto, ferramentas fundamentais para a implementação de políticas de saúde mais efetivas para prevenção dos mesmos desfechos adversos em outras situações semelhantes (Pattinson & Hall, 2003).

Além de envolver o reconhecimento e o manejo de aspectos técnicos de cuidado imediato, há indícios de que a exposição a uma condição grave de saúde esteja relacionada ao desencadeamento de impactos psíquico e biológico negativos em sobreviventes dessas condições. Pacientes egressos de Unidades de Terapia Intensiva estão sob maior risco de desenvolvimento de sintomas depressivos e de transtorno de stress pós-traumático, com impacto em sua qualidade de vida (Davydow et al., 2008; Davydow et al., 2009). Indivíduos que foram diagnosticados com síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) apresentam com mais frequência transtorno de ansiedade e anormalidades cognitivas em longo prazo, tais como perda de memória, que repercutem sobre a qualidade de vida (Mikkelsen et al., 2009; Mikkelsen et al., 2012). Há maior incidência de novos diagnósticos psiquiátricos e de maior necessidade do uso de drogas psicotrópicas entre indivíduos que sobreviveram a condições críticas de saúde, mesmo meses após a alta da Unidade de Terapia Intensiva (Wunsch et al., 2014).

Complicações de gravidade variada que ocorrem durante ou após gestação e nascimento carecem de grandes investigações sobre potenciais repercussões sobre a funcionalidade das mulheres. O desempenho de atividades cotidianas ou as condições de saúde geral e reprodutiva em médio e longo prazo talvez sejam influenciados por episódios de morbidade. No entanto, a maior parte dos estudos que avaliaram possível impacto biopsicossocial na vida dessas mulheres se restringe em quarenta e dois dias após o parto (período puerperal), sem avaliações após intervalos maiores de tempo. Essa é uma preocupação concreta da Organização Mundial da Saúde, que estabeleceu um Grupo de Trabalho em Morbidade Materna, tanto para completar a definição do seu amplo espectro de ocorrência, como para avaliar o impacto de cada possível condição associada, pelo potencial de consequências futuras sobre a saúde física e psíquica das mulheres (Bustreo, 2013; WHO, 2013).

O seguimento até um ano após o nascimento índice de mulheres britânicas que tiveram episódios de morbidade materna grave resultou no achado de “problemas” sexuais, reprogramação reprodutiva e piora da percepção de qualidade de vida, quando comparadas a um grupo semelhante sem desfechos obstétricos negativos. Gestantes que apresentaram hemorragia grave, pré-eclâmpsia grave (incluindo síndrome HELLP), sepse ou rotura uterina, embora não apresentassem alteração quanto ao risco para depressão pós-parto, tiveram pior avaliação do estado geral de saúde e satisfação sexual entre seis e doze meses após o parto, além de relatarem insegurança para uma gravidez subsequente. O achado de sintomas depressivos se associou à

ocorrência de problemas sexuais, embora a incidência de depressão clínica não tenha sido maior nesse grupo de mulheres (Waterstone et al., 2003). Estudos realizados em países africanos e no Brasil também descreveram risco aumentado para depressão ou ansiedade no pós-parto, pensamento suicida no puerpério, maior percepção negativa sobre gestação e/ou parto e até mesmo maior risco de morte em até um ano após o parto, com diferenças de comportamento e funcionalidade observadas inclusive em relação à sobrevivência da criança da gestação índice (Filippi et al., 2007; Ganaba et al., 2010; Camargo et al., 2011).

Uma avaliação qualitativa de mulheres após episódios de *near miss* materno levou à descrição da “Síndrome de *Near Miss*”. Essas mulheres relataram experiência de medo da morte, incapacidade orgânica para reprodução saudável, frustração, queda da autoestima, além de sensação de que receberam cuidados técnicos inadequados. A partir da descrição desse quadro, é possível concluir que a extensão do seguimento clínico dessas mulheres além de quarenta e dois dias após o parto parece ser essencial para o adequado seguimento da população em questão. Ademais, o acompanhamento das mulheres deve incluir não apenas a avaliação de aspectos biomédicos e técnicos, mas também oferta de apoio emocional, social e afetivo para reintegração delas à família e à sociedade. Aproximações inter e transdisciplinares, associadas a seguimento em médio e longo prazo com propostas específicas para cada condição podem contribuir para a melhora das condições de saúde física, emocional e mental dessas mulheres (Souza et al., 2009; Camargo et al., 2011).

No escopo das avaliações de repercussões direta ou indiretamente decorrentes de complicações obstétricas, vários possíveis desfechos podem ser estudados. O acompanhamento dessas mulheres ao longo da retomada de suas rotinas diárias após eventos de morbidade, e a observação sobre mudanças de comportamento ou respostas biológicas, físicas ou psíquicas frente a situações cotidianas, possibilita a criação de políticas de saúde mais resolutivas e inclusivas, dirigidas especificamente a essas mulheres. É cada vez mais premente e atual que maiores possibilidades de recuperação orgânica e funcional das condições pré-gravídicas sejam estendidas a essa nova população.

Dentre possíveis desfechos decorrentes ou influenciados por eventos potencialmente ameaçadores de vida, morbidade materna grave ou *near miss* materno, alguns aspectos parecem implicar em alterações mais logicamente atribuíveis a tais condições. A função sexual feminina, uma questão de gênero diretamente ligada à reprodução humana e, portanto, também à gestação, nascimento ou puerpério, é um parâmetro de interesse a ser analisado neste contexto. Além disso, a função sexual humana tem sido utilizada como medida da qualidade de vida desde a década de noventa (Fallowfield, 1990). A Organização Mundial de Saúde incluiu satisfação sexual como um dos parâmetros em seu questionário sobre qualidade de vida, no domínio quatro do instrumento WHOQOL (WHO, 1995; Fleck et al., 1999).

A gestação, o parto, o puerpério e o nascimento saudáveis e sem complicações parecem influenciar de forma significativa o tempo decorrido para reinício da atividade sexual após o parto. Mulheres anteriormente saudáveis

podem experimentar sintomas depressivos por períodos prolongados após o parto (Brown & Lumley, 2000). Além disso, alterações da resposta sexual já foram descritas após o parto (Leeman & Rogers, 2012; Yeniel & Petri, 2014; De Souza et al., 2015). Embora a abstinência sexual no puerpério por períodos de tempo variáveis possa ser atribuível a práticas e conceitos culturais e específicos em algumas partes do mundo (Odar et al., 2003; Desgrées-du-Loû et al., 2005), as queixas sexuais, incluindo diminuição do desejo ou dispareunia, são comuns durante o período de pós-parto sem complicações. Em um estudo com mais de 400 primíparas, 83% relataram problemas sexuais nos três primeiros meses pós-parto e 64% em seis meses de puerpério (Barrett et al., 2000), embora outro estudo com número menor de casos não tenha demonstrado piora na função sexual no puerpério em mulheres saudáveis (Connolly et al., 2005). Aos três meses após o parto, entre 80% a 93% das mulheres retomaram atividades sexuais (Handa, 2006).

A avaliação ou triagem de mulheres com disfunção sexual é complexa. A resposta sexual feminina é subjetiva e sujeita a contextos emocionais e físicos em maior grau que a masculina. Devido à complexidade dessa questão, vários instrumentos já foram testados para avaliação da função sexual feminina. Testes capazes de medir de forma mais confiável aspectos tão variáveis e subjetivos devem ser capazes de transformar peculiaridades de cada possível resposta em dados objetivos, viabilizando o diagnóstico ou a suspeita de disfunção em medidas quantitativas. Uma série de questionários previamente testados e validados é sugerida como instrumentos mais abrangentes para estudo dessa questão. Os instrumentos para essa avaliação se propõem a

subdividir a resposta sexual feminina em componentes diversos e complementares, com atribuição de medidas para homogeneização dos resultados (Wiegel et al., 2005).

Atualmente acredita-se que a resposta sexual feminina seja composta de seis diferentes fases ou componentes, que incluem desejo sexual, excitação sexual, lubrificação vaginal, orgasmo, satisfação sexual e percepção de dor. Questionários que abrangem a subjetividade dessa avaliação identificam as fases ou componentes em “domínios”, de forma que cada componente tenha uma atribuição específica de medida (ou peso) num escore total final. O FSFI (Female Sexual Function Index) é um instrumento prático que se propõe a avaliar as diferentes forças de cada domínio, transformando medidas subjetivas em objetivas (Rosen et al., 2000; Pacagnella et al., 2008; Pacagnella et al., 2009). Além disso, é o instrumento que apresenta maior correlação para avaliação da função sexual feminina após medidas terapêuticas, já tendo sido aplicado em populações com múltiplas disfunções. O FSFI apresenta ainda a possibilidade de um ponto de corte para possível diagnóstico ou suspeita das alterações encontradas (Wiegel et al., 2005; Pacagnella et al., 2010).

A avaliação da função sexual já foi realizada através do instrumento FSFI em puérperas sem morbidade, sugerindo que intervenções durante o parto, como episiotomias ou cesarianas, possam levar a diferenças tanto no tempo para a retomada da vida sexual da mulher, como em sua qualidade (Chang et al., 2010; Laganà et al., 2014). Fora dos períodos de gestação e puerpério, mulheres apresentam alterações de função sexual após diagnóstico e tratamento de condições potencialmente graves, como neoplasias ou doenças



crônicas (Naumann et al., 2013; Harding et al., 2014). No entanto, há poucos estudos sobre função sexual após complicações da gestação, parto ou puerpério.

A aplicação de instrumentos validados que sejam capazes de medir quantitativamente condições subjetivas em saúde é uma constante na prática clínica. Diante da inclusão de critérios mais abrangentes para avaliação de saúde de mulheres no período gestacional, questionários validados podem contribuir para maior conhecimento de características e desfechos mais prevalentes neste grupo populacional.

O adequado conhecimento das possíveis repercussões em longo prazo sobre a saúde e vida em sociedade das sobreviventes de episódios de morbidade materna grave e/ou *near miss* contribui para o entendimento da magnitude dessas condições. Assim, a revisão de publicações já disponíveis sobre aspectos de vida e função sexual de mulheres após um episódio de morbidade materna grave/*near miss*, conjuntamente com o estudo comparativo das mesmas condições em mulheres sem antecedente de morbidade obstétrica podem proporcionar informações para a continuidade do cuidado em saúde específico para essas mulheres. Adicionalmente, esses podem influenciar aspectos biopsicossociais de todos os envolvidos nesse processo, ou seja, possivelmente a própria mulher, seu filho, e o restante de sua família. Tais repercussões são ainda desconhecidas.

Cada vez mais se reconhece a importância da análise multidimensional de saúde geral e reprodutiva de mulheres que apresentaram complicações graves durante gestação e/ou parto (Pacagnella et al., 2010). Uma grande

vantagem em termos de avaliação de desfechos e das potenciais consequências em longo prazo é que mulheres que sobreviveram a tais condições representam uma rica fonte de informações. Essas mulheres podem relatar resultados esperados e inesperados das complicações e tratamentos a que foram submetidas, o que evita a subjetividade da análise sobre o tema (Pattinson & Hall, 2003; Souza et al., 2007). Embora alguns autores tenham estudado potenciais comprometimentos de qualidade de vida e função sexual após eventos de morbidade materna grave ou *near miss* (Waterstone et al., 2003; Ganaba et al., 2010), há poucos estudos sobre a possível influência de uma condição grave sobre os mesmos aspectos após períodos de tempo maiores do que doze meses.

A redução progressiva da razão de morte materna em todo o mundo tem como um de seus reflexos o aumento do número de mulheres que desenvolveram complicações durante uma gestação e que, portanto, constituem uma nova população a ser estudada. Há necessidade da realização de estudos que possam proporcionar melhor entendimento de elementos que podem levar à recuperação parcial ou completa das mulheres após um episódio de morbidade materna grave. Além disso, informações sobre repercussões em longo prazo dessas condições podem favorecer o seguimento longitudinal dessa população, com implementação de medidas políticas de saúde mais resolutivas e direcionadas especificamente a essas sobreviventes.

## **2. Objetivos**

---

### **2.1. Objetivo Geral**

Avaliar em longo prazo aspectos da sexualidade e da função sexual em mulheres que tiveram episódios de morbidade materna.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Desenvolver uma revisão sistemática sobre as possíveis repercussões negativas nos aspectos da vida e/ou função sexual entre mulheres que tiveram complicações durante gestação, parto ou puerpério.

- Avaliar o risco de alterações de aspectos de vida e/ou função sexual comparativamente em mulheres com e sem morbidade materna grave e/ou *near miss* materno.

## 3. Sujeitos e Método

---

### Desenho do estudo

Para cumprir o primeiro objetivo de realizar uma revisão sistemática sobre aspectos da vida e/ou função sexual após um episódio de morbidade materna grave, utilizou-se o método padrão recomendado para uma revisão sistemática de estudos observacionais, conforme orientação do consenso PRISMA, e isso está detalhadamente descrito no correspondente artigo (Moher et al., 2009). Os aspectos de vida e função sexual de mulheres egressas da maternidade da Universidade de Campinas (UNICAMP), o CAISM (Centro de Assistência Integral à Saúde da Mulher) foram analisados em conjunto com outras possíveis condições, dentro do projeto intitulado « Avaliação Multidimensional das Repercussões da Morbidade Materna Grave a Longo Prazo » (COMMAG – Coorte de Morbidade Materna Grave), descrito em detalhes nas respectivas publicações em anexo (Anexo 1 e Anexo 2) (Cecatti et al., 2009; Pacagnella et al., 2010). Resumidamente, o estudo procurou identificar associação da ocorrência de morbidade materna grave com alterações de aspectos de vida cotidiana e saúde, além do período puerperal tardio (até quarenta e dois dias após nascimento), através de comparação com um grupo de mulheres não

expostas às mesmas condições de morbidade. O projeto completo comparou nos dois grupos a saúde geral e reprodutiva, a presença do transtorno de estresse pós-traumático, a qualidade de vida, a função sexual, incapacidades e funcionalidades, a utilização de drogas ilícitas, e a sobrevivência e o desenvolvimento pântero-estatural e neuropsicomotor das crianças resultantes da gestação índice.

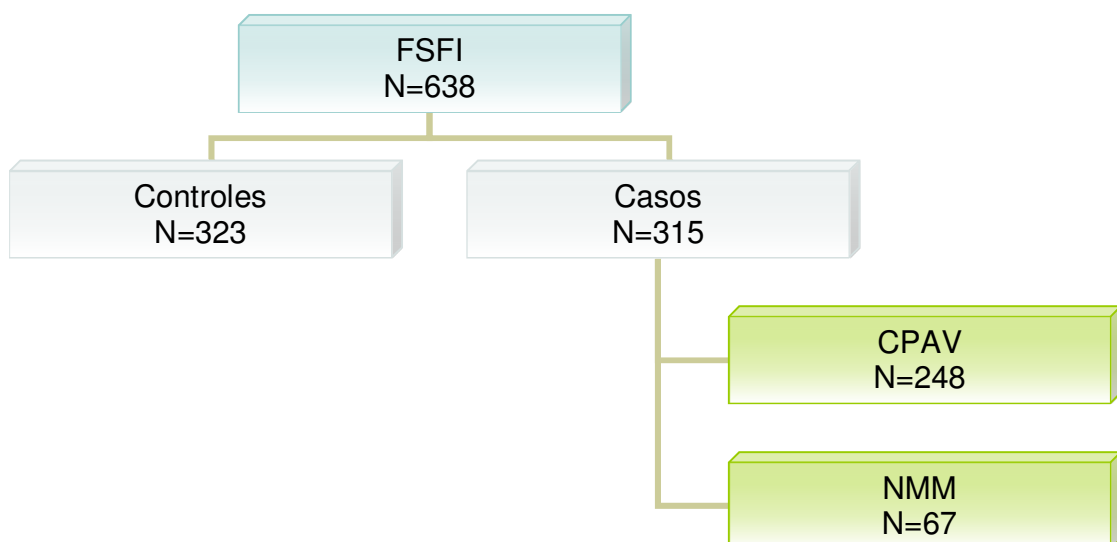
A ocorrência de morbidade materna grave foi o fator de exposição, segundo definição e critérios adotados pela Organização Mundial da Saúde em 2009 (Say et al., 2009), tendo a resolução gestação índice para inclusão no estudo acontecido entre 1º de janeiro de 2008 e 31 de dezembro de 2012. Dentre mulheres com morbidade materna grave, identificou-se um subgrupo de *near miss* materno constituído por mulheres que apresentaram alguma condição ameaçadora da vida (com disfunção e/ou falência orgânica) e que sobreviveram a esta condição, e outro por mulheres apresentando apenas uma condição potencialmente ameaçadora da vida, como descrito no Anexo 3 (Say et al., 2009). A coleta dos dados foi realizada entre 1º de junho de 2012 e 31 de julho de 2013.

As mulheres selecionadas (expostas/casos e não-expostas/controles) foram convidadas a participar do estudo, que foi conduzido através de entrevistas inicialmente por telefone e posteriormente presenciais na instituição (CAISM). Os questionários específicos selecionados como apropriados para avaliação dos desfechos de interesse foram aplicados durante as entrevistas, para posterior análise de sua associação com a exposição.

## Tamanho Amostral

O tamanho da amostra foi estimado para toda a coorte, considerando todos os desfechos, principalmente a avaliação de funcionalidade (WHODAS 2.0). Poucas publicações analisaram a associação de morbidade materna grave e/ou *near miss* a aspectos sexuais de vidas das mulheres (Waterstone et al., 2003; Ganaba et al., 2010). Com relação a aspectos da vida sexual, o cálculo baseou-se no achado de problemas sexuais em 43,1% das mulheres expostas (*near miss*) e 18,7% do grupo controle (sem morbidade) (Waterstone et al., 2003). Assim, o total de 162 mulheres seria o número necessário em cada grupo na proporção de exposição de 1:1 (erro tipo I de 0,05 e tipo erro II de 0,10). Este número foi inferior ao número de mulheres realmente avaliadas.

O fluxograma abaixo representa ambos os grupos de mulheres expostas (casos) e não expostas (controles) ao desfecho observado.



**Fluxograma 1.** Proporção de casos e controles na avaliação da função sexual associada à morbidade materna grave.

O total de mulheres que respondeu ao questionário FSFI (Female Sexual Function Index) foi de 638, distribuídas em 323 controles e 315 casos (248 com condições potencialmente ameaçadoras de vida e 67 casos de *near miss*). Esse instrumento foi aplicado por um pesquisador assistente na visita presencial da mulher.

### **Procedimentos do estudo**

A identificação de mulheres elegíveis para inclusão em ambos os grupos foi realizada a partir dos dados do Sistema de Informações Hospitalares da instituição, por membros do grupo de pesquisa. Para inclusão no grupo de morbidade (expostos), os pesquisadores obtiveram dados retrospectivos das internações obstétricas na Unidade de Terapia Intensiva do CAISM e selecionaram mulheres que tinham apresentado algum dos critérios diagnósticos definidos de morbidade materna grave (condição potencialmente ameaçadora da vida ou *near miss* materno) (Anexo 3). O grupo sem morbidade (não exposto) foi formado por egressas do Alojamento Conjunto da mesma instituição, que estiveram internadas para assistência ao parto no mesmo dia da identificação do caso, e que não tiveram nenhuma das condições identificadas como morbidade grave, mas que tivessem tido como resultado da gestação recém-nascidos vivos e de termo.

A partir dos dados de contato do prontuário institucional, duas entrevistadoras integrantes da equipe de telepesquisa do CEMICAMP iniciavam as tentativas de contato telefônico com as mulheres selecionadas. As entrevistadoras realizavam as ligações a partir de duas linhas telefônicas exclusivas, disponíveis em horário comercial (oito horas por dia, cinco dias da



semana), procedimento conhecido como “*Computer Assisted Telephone Interview*” (CATI). As entrevistas, bem como os respectivos consentimentos, eram ambos gravados digitalmente e os formulários eletrônicos para a coleta de informações por telefone (informações gerais e questionário validado sobre qualidade de vida) eram simultaneamente preenchidos em microcomputadores especialmente disponibilizados para esse fim. Um relatório sobre os dados obtidos e as dificuldades encontradas era realizado diariamente. Esse procedimento já era do domínio da instituição e da equipe de pesquisa que já o utilizara em outras oportunidades anteriores (Cecatti et al., 2011).

Durante a entrevista por telefone, as mulheres eram convidadas a participar do estudo e, após explanação de seu conteúdo e objetivos, gravavam seu aceite no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que era lido na íntegra para cada uma delas. Nesta etapa do estudo, as entrevistadoras obtinham os dados completos de identificação da mulher, como nome, idade, data de internação referente à gestação índice, endereço completo e telefones de contato, e na sequência iniciavam a entrevista do estudo.

Ao final da entrevista, agendava-se uma avaliação presencial no CAISM/UNICAMP para a mulher e para seu filho sobrevivente da gestação índice. No caso da criança não ter sobrevivido, após o registro dessa informação no formulário, o agendamento apenas para a mulher também era proposto. A data e o horário das avaliações ficavam a critério da entrevistada, a partir de disponibilização de variadas opções de dias e períodos, com esclarecimento sobre o ressarcimento das despesas de locomoção e alimentação. Uma carta com a confirmação da data e local da avaliação

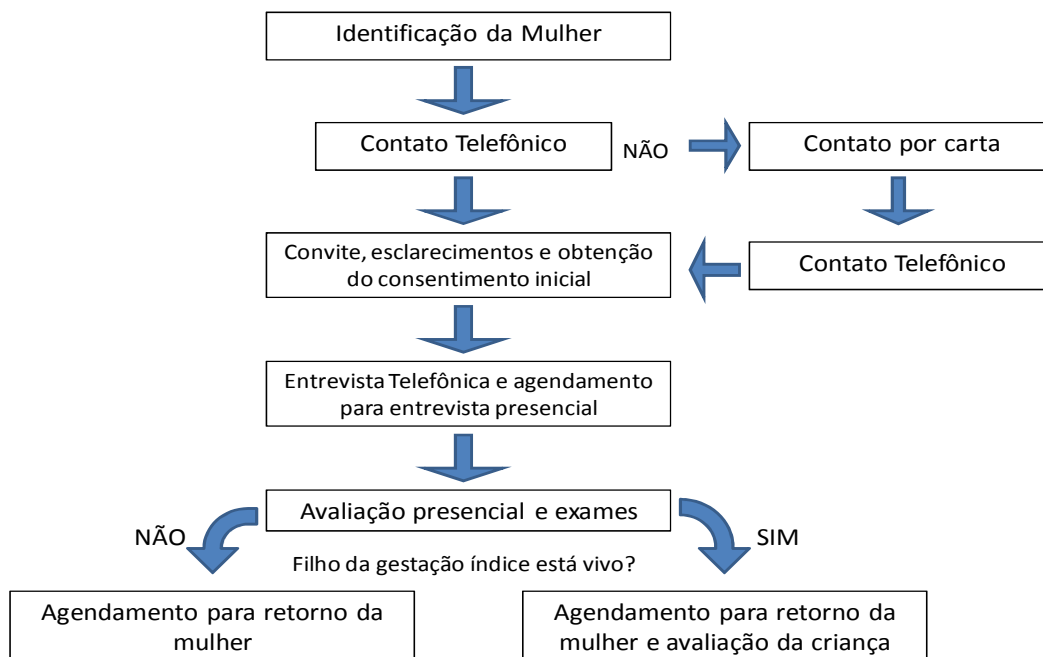
presencial era enviada a cada uma das mulheres que concordavam em participar.

Após três tentativas consecutivas de contato telefônico sem sucesso em encontrar a candidata ao estudo, as entrevistadoras enviavam aos pesquisadores o nome e endereço dessas mulheres. Uma carta era então enviada ao endereço disponível, explicando o porquê do contato e convidando a mulher à participação. Se houvesse interesse, solicitavase que elas entrassem em contato com os pesquisadores por telefone. Quando o contato não acontecia, os pesquisadores pessoalmente tentavam localizar a mulher a partir dos dados disponíveis.

Para as entrevistas presenciais foram disponibilizados consultórios na própria instituição, o que proporcionou privacidade às participantes. As mulheres e seus filhos eram recebidos pela equipe, as informações acerca do estudo eram reapresentadas, novos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (para a mulher e para a criança) eram lidos na íntegra e assinados, após aceite para inclusão.

O questionário FSFI foi aplicado em conjunto com outros questionários após obtenção de informações sobre saúde geral e reprodutiva das participantes. Além da transcrição da resposta das mulheres nos formulários específicos, após a entrevista, os pesquisadores completavam também os formulários com elementos obtidos a partir dos prontuários de internação.

Os procedimentos de tentativas de contato com as mulheres e a sequência de procedimentos para as entrevistas estão representados no fluxograma abaixo.



**Fluxograma 3:** Algoritmo para coleta de dados

A fim de minimizar a ocorrência de dúvidas pelos assistentes de pesquisa durante as entrevistas, foi produzido um manual de operações com informações necessárias referentes à identificação das participantes, seu recrutamento, procedimentos para realização da entrevista, preenchimento dos formulários manual e eletrônico e padronização das definições diagnósticas (Anexo 4).

Além do manual de operações, houve treinamento de toda a equipe (pesquisadores e assistentes de pesquisa), anteriormente ao período de início das entrevistas, para esclarecimento de dúvidas e uniformização do processo tanto de obtenção como de utilização do formulário de entrada de dados.

Os procedimentos para controle de qualidade incluíram revisão dos formulários preenchidos, checagem da digitação e utilização do manual de

operações. Uma proporção das entrevistas gravadas foi ouvida novamente por um assistente de pesquisa para checar a consistência entre a informação fornecida pela entrevista telefônica e o banco eletrônico de dados. A checagem de consistência do banco de dados foi realizada através do cruzamento de informações disponíveis discrepantes. As inconsistências foram identificadas e corrigidas, com inclusão de informações faltantes a partir dos formulários utilizados durante as entrevistas e/ou prontuários da instituição. Quando necessário, complementaram-se informações através de novo contato telefônico com a mulher/família.

Os investigadores mantiveram um registro de problemas ocorridos durante o estudo e esclareceram dúvidas em reuniões de equipe para revisão de instrumentos de coleta e/ou prontuários.

Este estudo foi financiado pelo CNPq (processo 471142/2001-5).

### **Instrumento para coleta de dados**

Um instrumento específico para coleta de dados foi desenvolvido para o estudo, com identificação codificada de cada participante. Neste formulário constavam dados sociodemográficos, antecedentes pessoais e obstétricos, além de informações sobre a internação durante gestação índice, obtidos a partir do prontuário médico (Anexo 5).

Adicionalmente, foi utilizado o questionário padronizado e validado à língua portuguesa para a investigação da variável de desfecho Função Sexual: o *Female Sexual Function Index*- FSFI (Rosen et al., 2000; Pacagnella et al., 2008) (Anexo 6).

## **Variáveis**

### **Variável independente**

#### **Morbidade Materna Grave:**

Morbidade materna grave foi definida operacionalmente como condição de morbidade grave potencialmente ameaçadora da vida, ou ameaçadora da vida em que a mulher sobreviveu (MMG = CPAV + NMM), presente durante a gestação, parto ou puerpério (Say et al., 2009), cujos indicadores estão descritos na tabela 1 do anexo 2.

De forma resumida, foi identificada como tendo morbidade materna grave a mulher que apresentou hemorragia grave, pré-eclâmpsia grave, eclâmpsia, síndrome HELLP, sepse grave, rotura uterina, internação em UTI, uso de sulfato de magnésio, transfusão de hemoderivados ou critério para *near miss* materno. Foi identificada como sobrevivente a um episódio de *near miss* materno a mulher que preencheu um dos critérios clínicos, laboratoriais ou de manejo, representativos de gravidade por disfunção ou falência orgânica, e que sobreviveu a uma complicação durante a gestação, parto ou nos 42 dias pós-parto, conforme descrito na tabela 2, no anexo 2.

#### **Variável dependente:**

##### **Função sexual:**

A avaliação da resposta sexual feminina foi realizada pelo pesquisador através do questionário padronizado *Female Sexual Function Index* (FSFI) (Rosen et al., 2000; Wiegel et al., 2005; Pacagnella et al., 2008). Esse índice de

função sexual feminina foi obtido nos dois grupos pela determinação dos escores para cada um dos seis domínios e também do escore total do questionário.

Os domínios representam as fases ou componentes da resposta sexual feminina, que são: desejo, excitação, lubrificação vaginal, orgasmo, satisfação e dor. O escore para cada domínio é obtido através da soma do valor numérico atribuído a cada resposta possível, utilizando fatores de multiplicação específicos por domínio. O FSFI foi elaborado originalmente através de questionário multicêntrico aplicado em uma população de mulheres com características sócio-demográficas semelhantes, divididas em dois grupos. O grupo da exposição foi constituído de mulheres com diagnóstico de transtorno de excitação sexual, enquanto o grupo controle foi composto por mulheres sem problemas sexuais. Interpretações clínicas da análise dos componentes principais identificaram os seis domínios correspondentes às fases da resposta sexual feminina. Os coeficientes de confiabilidade foram elevados para cada domínio individual, e observou-se alto grau de consistência interna.

O FSFI é ainda um instrumento que apresenta boa validade do construto, demonstrada pela grande diferença na média dos escores entre os grupos com e sem transtorno de excitação sexual para cada um dos domínios ( $p < 0,001$ ). Estes resultados apontam para alta confiabilidade e boas propriedades psicométricas do questionário (Rosen et al, 2000).

O questionário completo pode ser visto no Anexo 6. O FSFI é composto de dezenove questões com cinco possíveis respostas, cada uma dessas

respostas recebendo uma pontuação que varia de 0 a 5. As questões que compõem cada domínio, a variação de seus escores específicos e os fatores de multiplicação para cada domínio encontram-se resumidos no quadro a seguir:

<b>Domínio</b>	<b>Questões</b>	<b>Variação do escore</b>	<b>Fator de multiplicação</b>	<b>Escore mínimo</b>	<b>Escore máximo</b>
<b>Desejo</b>	1,2	1-5	0,6	1,2	6
<b>Excitação</b>	3,4,5,6	0-5	0,3	0	6
<b>Lubrificação</b>	7,8,9,10	0-5	0,3	0	6
<b>Orgasmo</b>	11,12,13	0-5	0,4	0	6
<b>Satisfação</b>	14,15,16	0 (ou 1)*- 5	0,4	0,8	6
<b>Dor</b>	17,18,19	0-5	0,4	0	6

\* Questão 14 varia de 0,0 a 5,0. Questões 15 e 16 variam de 1,0-5,0.

### **Variáveis de controle**

- Idade: em anos completos, categorizada em:
  - < 20 anos
  - ≥20 < 29 anos
  - ≥ 29 < 39 anos
  - ≥ 40 anos
- Ano de internação da gestação índice: 2008/ 2009/ 2010/ 2011/ 2012
- Cor da pele, autodeclarada: branca ou não branca

- Estado conjugal, autodeclarado no momento da entrevista: com companheiro/sem companheiro.
- Religião, autodeclarada: sim/não
- Prática religiosa regular, autodeclarada: sim/não
- Escolaridade:
  - Até 9ª série
  - Até 3º colegial
  - Superior ou pós-graduação
- Classificação sócio-econômica: classificação da ABEP (Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa, 2013), de acordo com o nível de consumo de bens e instrução do chefe da família; segundo informado pela entrevistada; categorizada em classe econômica A1, A2, B1, B2, C, D.
- Paridade: número total de gestações incluindo a gestação índice, de 1 a 10.
- Antecedentes obstétricos:
  - Partos anteriores à gestação índice, com idade gestacional superior a 22 semanas, independentemente da via de nascimento e/ou vitalidade do conceito, categorizados de 0 a 10.
  - Abortos anteriores à gestação índice, com idade gestacional < 22 semanas, categorizados de 0 a 10.
  - Cesarianas anteriores à gestação índice, categorizadas de 0 a 10.
  - Número de filhos vivos no momento da entrevista, excluindo o filho da gestação índice, categorizados de 0 a 10.



- Tipo de resolução da gestação: forma de término da gestação índice, categorizado em parto vaginal, cesariana, fórcepe, aborto ou “continua grávida”.
- Idade Gestacional: diferença em semanas da data da última menstruação, ou primeira ecografia obstétrica, e as datas de internação e de resolução da gestação índice, categorizada de 4 a 42 semanas.
- Condição do nascimento: vitalidade do recém-nascido, categorizada como vivo ou óbito intra-útero.
- Vitalidade do recém-nascido: escore de Apgar no 1º e 5º minutos de vida do RN da gestação índice, segundo informação do prontuário, categorizados de 0 a 10.
- Desfecho neonatal: condição do recém-nascido no momento da alta hospitalar materna, identificada através da revisão do prontuário médico, categorizada como alta com a mãe, internado, óbito neonatal precoce (< 7 dias), óbito neonatal tardio (7 a 28 dias).
- Condição de alta materna: forma de término da internação hospitalar da mulher, identificada pela revisão de prontuário, categorizada como alta médica, óbito ou transferência.

### **Processamento e análise dos dados**

Os dados obtidos a partir das entrevistas por telefone e presenciais foram inicialmente incluídos em formulários manuais, posteriormente transferidos para o banco de dados eletrônico em Lime Survey® e finalmente para SPSS® para

análise. As fichas de coleta foram arquivadas apropriadamente para que fossem acessíveis a qualquer momento. Como controle de qualidade, os pesquisadores realizaram limpeza e consistência lógica do banco.

### **Aspectos éticos**

Este estudo foi realizado em conformidade com a Declaração de Helsinque de 2000, e seguindo as diretrizes e normas contidas na Resolução CNS 466/12, e mediante assinatura e/ou aceite verbal registrado em um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 7). As informações de interesse foram obtidas exclusivamente com a finalidade de pesquisa, através de entrevistas. O estudo não se relacionou a riscos para as participantes.

Houve benefícios potenciais individuais pela avaliação do estado de saúde geral de cada participante, além da possibilidade de diagnóstico e encaminhamento para seguimento e tratamento de potenciais consequências adversas. Houve também benefícios potenciais para a coletividade, à medida que informações obtidas poderão dar suporte à organização da assistência. Para o deslocamento e alimentação dessas mulheres foi fornecida uma ajuda de custo ao final de cada entrevista presencial.

O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, através do parecer nº 447/2009, CAAE 0357.1.146.000-09 (Anexo 8).

O princípio do sigilo foi preservado, mantendo-se anônimos os questionários da pesquisa, desta maneira garantindo-se a confidencialidade sobre a fonte das informações.

## 4. Publicações

---

Artigo 1: Andreucci CB, Jamile C Bussadori, Rodolfo C Pacagnella, Doris Chou, Veronique Filippi, Lale Say, Jose G Cecatti on behalf of the Brazilian COMMAG Study Group and the WHO Maternal Morbidity Working Group. Sexual Life and Dysfunction after Maternal Morbidity: A Systematic Review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015 (Submitted – Anexo 9).

Artigo 2: Andreucci CB, Rodolfo C. Pacagnella, Carla Silveira, Mary A. Parpinelli, Elton C. Ferreira, Carina R. Angelini, Juliana P. Santos, Dulce M. Zanardi, Jamile C. Bussadori, Gustavo N. Cecchino, Renato T. Souza, Maria L. Costa, José G. Cecatti. Does Severe Maternal Morbidity affect female sexual activity and function? Evidence from a Brazilian cohort study. *Plos One*. 2015 (Submitted – Anexo 10).

#### 4.1. Artigo 1

##### ORIGINAL RESEARCH

## **Sexual Life and Dysfunction after Maternal Morbidity: A Systematic Review**

Carla B Andreucci <sup>1,2</sup>, Jamile C Bussadori <sup>2</sup>, Rodolfo C Pacagnella <sup>1</sup>, Doris Chou <sup>3</sup>, Veronique Filippi <sup>4</sup>, Lale Say <sup>3</sup>, Jose G Cecatti <sup>1\*</sup> on behalf of the Brazilian COMMAG Study Group and the WHO Maternal Morbidity Working Group

1. Department of Obstetrics and Gynecology, University of Campinas, Brazil
2. Federal University of Sao Carlos, Brazil
3. Reproductive Health Research unit, World Health Organization, Geneva, Switzerland
3. London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London, England, UK

**E-mails:** CB Andreucci: [carlandrpld@gmail.com](mailto:carlandrpld@gmail.com); JC Bussadori: [jamilebussadori@gmail.com](mailto:jamilebussadori@gmail.com); RC Pacagnella: [rodolfopacagnella@gmail.com](mailto:rodolfopacagnella@gmail.com); D Chou: [choud@who.int](mailto:choud@who.int); V Filippi: [veronique.filippi@lshtm.ac.uk](mailto:veronique.filippi@lshtm.ac.uk); L Say: [sayl@who.int](mailto:sayl@who.int); JG Cecatti: [cecatti@unicamp.br](mailto:cecatti@unicamp.br)

#### **\*Correspondence:**

J G Cecatti

Department of Obstetrics and Gynecology

University of Campinas

E-mail: [cecatti@unicamp.br](mailto:cecatti@unicamp.br)

Campinas, Brazil

## **Abstract**

**Background:** Because there is a lack of knowledge on the long-term consequences of severe maternal morbidity/near miss episodes on women's sexual life and function we conducted a systematic review to compile and analyze all studies focusing on these sequelae.

**Methods:** Systematic review on aspects of women sexual life after any maternal morbidity and/or maternal near miss, during different time periods after delivery. The search was carried out until May 22<sup>nd</sup>, 2015 including studies published from 1995 to 2015. No language or study design restrictions were applied. Maternal morbidity as exposure was split into general or severe/near miss. Female sexual outcomes evaluated were dyspareunia, Female Sexual Function Index (FSFI) scores and time to resume sexual activity after childbirth. Qualitative synthesis for outcomes were provided whenever possible.

**Results:** A total of 2,573 studies were initially identified, and 14 were included for analysis after standard selection procedures for systematic review. General morbidity was mainly related to major perineal injury (3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree laceration). A clear pattern for severity evaluation of maternal morbidity could not be distinguished, unless when a maternal near miss concept was used. Women experiencing maternal morbidity had more frequently dyspareunia and resumed sexual activity later, when compared to women without morbidity. There were no differences in FSFI scores between groups. Meta-analysis could not be performed, since included studies were too heterogeneous regarding study design, evaluation of exposure and/or outcome and time span.

**Conclusion:** Investigation of long-term repercussions on women's sexual life aspects after maternal morbidity has been scarcely performed, however indicating worse outcomes for those experiencing morbidity. Further standardized evaluation of these conditions among maternal morbidity survivors may provide relevant information for clinical follow-up and reproductive planning for women.

**Key Words:** Systematic review, maternal morbidity, maternal near miss, sexual dysfunction, dyspareunia

## **Background**

Maternal mortality and severe morbidity have been identified by the World Health Organization (WHO) as key indicators for the evaluation of women's health worldwide [1,2]. Little is known about the long-term consequences of severe maternal morbidity, since the majority of studies on this subject evaluates women not longer than six weeks after delivery [3]. After birth, several disorders may occur: post-traumatic stress disorder, postpartum depression, physical and emotional disabilities, and sexual dysfunction [4–7]. Women who suffered complications during pregnancy and childbirth may present clinical and psychological disorders that may last for long time [8]. Thus, these conditions may lead to deterioration of quality of life and adverse effects on both mother and child.

Several factors may influence and affect the health and quality of life of women who had episodes of Severe Maternal Morbidity (SMM) or Maternal Near Miss (MNM). MNM is a condition defined by the WHO as “a woman who nearly died but survived a complication that occurred during pregnancy, childbirth or within 42 days of termination of pregnancy”, while maternal morbidity is “any condition that is attributed to or aggravated by pregnancy and childbirth that has a negative impact on the woman's wellbeing” [1,9].

Sexual health is a state of physical, mental and social well-being in relation to sexuality, and the World Health Organization (WHO) also considers its quality as a health indicator [10]. In this context, sexual dysfunction in fact may be considered a consequence of maternal morbidity [11]. However, there are not many studies addressing this issue.

General medical disorders and treatments may interfere with sexual motivation, desire, subjective arousal and excitement, orgasm, pleasure, and freedom from pain [7, 12–14]. Any increased delay in resuming sexual intercourse after childbirth, even after taking in account cultural and ethnic variations, could be considered as an important issue on female sexual response, since it is caused by an altered hormone level condition. Hormone levels interfere with desire and arousal, and therefore can impact on sexual function [15].

The subjectivity and complexity of sexual function led to the development of several instruments for its evaluation, the following are the main known and used ones. The Female Sexual Function Index (FSFI) is a questionnaire to be applied to evaluate the female sexual response fields (phases or components of sexual response): sexual desire, sexual arousal, vaginal lubrication, orgasm, sexual satisfaction and pain [16]. Intimacy Relationship Scale (IRS) was designed to assess sexuality among couples after childbirth [17]. Sexual Function Short Form Questionnaire (PISQ-12) is a self-administered instrument to evaluate sexual function in women with pelvic organ prolapse and/or urinary incontinence [18]. The Sexual Function Questionnaire (SFQ-) was proposed as a tool for investigation and diagnosis of female sexual dysfunction adding to the former domains the couple relationship (including sexual) [19]. The Maudsley Marital Questionnaire (MMQ) was validated in the early 80s in order to address sexual relationship among couples living together [20].

A review of scientific literature on any kind of sexual health impairment associated with maternal morbidity, severe maternal morbidity and/or maternal near miss may improve

the current knowledge on the topic, and assuming that the more severe the morbidity the more serious the impact on sexual function, possibly introducing it in the follow up of women who suffered such conditions and enabling the development of further prospective studies to gather more powerful evidence on this relationship. Thus, a better understanding on the long-term consequences of maternal morbidity on women's sexual quality of life may provide support for future research and action.

The purposes of the present systematic review are to compile and analyze results of studies focusing mainly on type, size and severity of the consequences of maternal morbidity on women's sexual life and function.

## **Methods**

This is a systematic review on aspects of the sexual life among women that experienced any maternal morbidity and/or maternal near miss, during different time periods after delivery. The searches for publications were carried out until May 22<sup>nd</sup>, 2015. Studies included were published from 1995 to 2015, with no language or study design restrictions, since they were identified in the specific databases selected.

Any study design providing prevalence or incidence rates for any sexual function (outcome) and maternal morbidity condition (exposure) in any population was included for assessment. A minimum sample size was not required for study inclusion. Those could include cross-sectional, case-control and cohort studies. Maternal morbidity could be diagnosed by clinical, management or laboratory criteria or even self-reported. Short and long-term morbidity and *sequelae* were included. For morbidity related to integrity of perineum, we only considered those reported as third and/or fourth degree laceration as



a major injury. Episiotomy was considered as an intervention and not an obstetric complication.

Exclusion criteria for eligibility of studies for the systematic review:

- Studies with no original data or where no dates for data collection periods are provided;
- Theoretical or review articles;
- Studies specifically looking at the consequences of emergency Cesarean section;
- Reports referring to data collected before 1995.
- Qualitative studies.

The electronic databases that were searched from the year 1995 through 2015 were: PubMed, EMBASE and SciELO. Some pilot test searches were performed before selecting the current set of databases, which showed to be wide and effective enough for identifying the studies of interest. This search was independently performed by two reviewers and, therefore, double-checked, with discrepancies solved by a third senior reviewer. Search strategies were customised for each electronic database according to their individual subject headings, syntax and searching structure. The main key words used were “mothers”, “maternal”, “maternal morbidity”, “severe maternal morbidity”, “maternal near miss”, “obstetric complication”, “pregnancy complication”, “maternal near miss”, “severe maternal morbidity”, “obstetric morbidity”, “puerperium”, “postpartum”, “after childbirth”, “sexual function”, “sexual functioning”, “sexual health”, “sexual dysfunction”, “sexual activity”, “sexuality”, “sexual behaviour”, “dyspareunia” and

“Female Sexual Function Index”. We applied the MeSH Terms tool when applicable and used no filter to select the studies from those databases.

Search strategy and the flow of selection for studies are shown in Fig. 1. All citations identified by the electronic search strategies in each database were initially evaluated according to the screening form based first on their titles and secondly on their abstracts. All abstracts selected were available. Studies that did not meet the criteria regarding title and/or abstract were considered irrelevant. Therefore they were discarded. The same occurred with duplicates identified in more than one database.

Additionally, checking the list of references of these possible eligible studies for inclusion, reviewers could select and analyse further publications. Full texts of the remaining studies were obtained. The studies were evaluated on their quality using the following parameters: sampling (targeted sample population cleared defined), description of the population, period of follow-up reported, completeness of data for the whole sample, and clear description of diagnostic procedure and definition of outcome. Those rated as inadequate on a global assessment of these parameters according to the reviewers were excluded. The full text reports were evaluated according to the screening form developed for this review. The screening form consists of:

- Mapping for the definition of female sexual altered response (outcome). The evaluation of sexual function/dysfunction considered results from validated questionnaires (FSFI/IRS/PISQ-12/SFQ-/MMQ-S);
- Description of time interval to resume sexual activity after delivery.

- The database search for articles that correlate morbidity during pregnancy, childbirth and postpartum period (exposure), sexual function defined above and different timing on postpartum sexual abstinence.
- Correlation of described sexual life aspects with maternal morbidity and/or maternal near miss.

The studies excluded at this stage, as well as the reasons for their exclusion, are listed in Table 1.

Data from the remaining relevant studies were independently extracted by two reviewers, using a pilot-tested data-extraction form especially prepared for this review, and they were then compared. A third senior reviewer was available for discussion and decision when data extracted by the two first reviewers differed. Attempts to directly contact authors to obtain additional information or clarification were performed.

Following the initial screening, included studies were appraised in order to map the differences and similarities in their characteristics and decide whether a meta-analysis was recommended on the basis of low heterogeneity; or whether a qualitative synthesis of the available results would be more appropriate in case of high heterogeneity. The procedures used for this study and report followed those recommended by the PRISMA statement [21]

## **Results**

Our search through the selected databases is summarized in Figure 1. The electronic search identified a total of 2,573 studies using the developed search strategy. After title assessment, 89 studies were evaluated through their abstracts and 65 were excluded at

this point. The full text of 24 studies were analysed, in addition to 5 others papers identified by checking reference lists of included papers. The 15 studies that did not fulfil the inclusion and exclusion criteria were excluded and they are listed in Table 1, along with the reasons for exclusion [22-36]. As a result, 14 studies were included in this systematic review (Tables 2 and 3). Among them, 12 studies focus on perineal laceration as maternal morbidity exposure and 2 studies evaluated women after episodes of what authors defined as any type of severe maternal morbidity and/or maternal near miss.

Table 2 shows included studies addressing general morbidity. The outcomes assessed regarding aspects of sexual life and/or dysfunction were dyspareunia, sexual function scores assessed by several female sexual evaluation questionnaires, any sexual complaint or problem, depressive symptoms, and time to resumption of sexual activity after childbirth. Particularly, sexual function was evaluated through 3 different instruments (MMQ, FSFI and PISQ-12), and also through specific domains or phases of female sexual response.

Accordingly, 5 studies aimed at finding postpartum dyspareunia among women who experienced perineal injury. Barret et al., in a cross sectional investigation, evaluated dyspareunia combined with major or minor perineal injury, at 3 and 6 months postpartum [37]. Signorello et al. conducted a similar investigation, however it was a retrospective cohort [38]. Mous et al. and Solana-Arellano et al. performed different study design studies (the first is a retrospective cohort study and the second a case control study) on postpartum women at different time span (10 years/2-6 months) and also after distinct degrees of perineal laceration, the first focusing only on anal sphincter injury [39, 40].

Women with major perineal injury endured dyspareunia significantly more frequently and longer than those with minor or no injuries [37-40]. A 4-year-long prospective cohort in UK evaluated women who had had anal sphincter injury (major perineal laceration) at 3 months after childbirth, and described persistent dyspareunia among 32% of them, but no control group was available for comparison [41].

Female Sexual Function was evaluated through FSFI questionnaire in 4 studies. There were also 2 additional validated questionnaires addressing this particular outcome. Since none of them performed exactly the same procedures, adequate comparison was not feasible [42, 43]. Otero et al. conducted a retrospective cohort that included women evaluated 18 years after anal sphincter injury at childbirth [44]. Compared to women without major injuries, there was no difference regarding FSFI scores below 25 (severe sexual dysfunction). Studies focusing on women with minor or major perineal injury in the postpartum period at 3 days and 6 weeks [45], after 6 years [46] or after 6 and 12 months [47] showed no differences in total FSFI mean scores. The procedures used and time of follow-up in each study were too heterogeneous to allow for direct comparisons and quantitative synthesis.

Additionally, delay to resume sexual activity after childbirth was also a common finding among cohort studies comparing minor and major perineal laceration at delivery. Retrospectively analysed at 6-month post-delivery, it took 2 weeks longer for women who underwent 3<sup>rd</sup> and/or 4<sup>th</sup> degree rupture to restart sexual activity, when compared to those with minor lacerations [38]. Prospectively, similar findings were available after 1 year [42], 6 months [48] and 3 months postpartum (and not longer than 6 months) [47].

Through a different overview, a prospective cohort including only women who suffered anal injury at birth showed that 57% of them were sexually active at 3 months after delivery [41].

Table 3 shows the only 2 prospective cohorts identified that investigated severe maternal morbidity/near miss as exposure [11, 49]. Resumption of sexual activity after childbirth was evaluated at both publications. Nevertheless, they were conducted under different perspectives. Respectively, resumption of intercourse was identified among women exposed and not exposed to severe morbidity after 6 up to almost 8 months after childbirth in the first study, whereas the second one investigated the relationship between perinatal outcome and delay to resume sexual relations at 3, 6 and 12 months postpartum. There were significant differences for the outcome among exposed and not exposed women at both studies. Additionally, Waterstone et al. observed prevalent sexual problems associated with higher depression scores (EPDS) among exposed women [49]. Dyspareunia was evaluated in the study of Ganaba et al., but no difference among exposed and not exposed women was described [11].

Although similarities were found towards exposure and outcomes in the present systematic review, the heterogeneity of studies regarding design, population and type of exposure and outcome measures excluded the feasibility of any quantitative meta-analysis.

## **Discussion**

This study aimed to systematically review data available about possible associations of any type of morbidity during pregnancy, childbirth and extended postpartum period on

women's sexual life aspects, dysfunction included. Altered female sexual response has already been described as a possible occurrence after pregnancy and delivery [7, 12,50]. Therefore, it would be reasonable to expect that morbidity during obstetric period would also impact female sexuality. Considering that major perineal injury defined as 3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree lacerations might occur during vaginal births, they could also have influence on postpartum women's sexual activity.

Surprisingly, this review showed that any type of sexual complaint after childbirth were mostly evaluated in relation to perineal injury as an obstetric complication. In addition, our search did not capture other obstetric morbidities such as hypertensive disorders, postpartum haemorrhage, infection, obstructed labour and even obstetric fistulae as available exposure for analysis in association with possible outcomes related with sexual life and function. Possibly this could represent a limitation of the search strategy used for identifying eligible studies. However, any attempt to include more specific terms for search would probably imply in a huge amount of primarily identified studies which would make the selections process almost impossible. Our findings also showed that the majority of studies reporting general obstetric morbidity did not assess the severity of complications at all as possibly associated with the level of sexual dysfunction. However, there are two studies addressing this particular outcome among women who experienced episodes of severe maternal morbidity and/or maternal near miss [11,49].

The qualitative analysis aimed to identify and compare findings of each study regarding similar exposure and outcome, and to perform meta-analysis for a quantitative synthesis when feasible. Nonetheless, the substantial heterogeneity found in the methods used in

the included studies, such as different time periods for the evaluation of sexual dysfunction and diverse study designs made any meta-analysis impossible. Still, comparisons among studies suggest that major perineal injury is associated with persistent and longer lasting dyspareunia, in comparison with women with intact perineum and/or minor injuries. The largest difference among groups was observed after 3-month postpartum period. At 6 months after childbirth, only a small part of exposed women was still complaining.

Comparatively, FSFI scores, both total and below 25 (severe sexual dysfunction) did not differ among exposed and not exposed postpartum women. One study described lower mean scores of both arousal and orgasm domains of FSFI questionnaire on exposed women, without any impact on the total scores [47]. Meanwhile, it is worth mentioning that the mean FSFI scores found on studies included at this review were lower than expected, ranging around 26 among exposed and not exposed women. Despite high probability of arousal dysfunction diagnosis when total scores are below 25, the usual cut off value for suspected altered response is below 26 [51].

In addition, time to resume sexual activity after childbirth was comparatively longer among exposed women. The delay to recommence intimate relation after delivery is not considered a real female function or dysfunction parameter. Notwithstanding, women exposed to both perineal major injury and severe maternal morbidity restarted sexual activity later than those without complications. Indeed, distinctive cultural and characteristic practices among specific populations may interfere with sexual abstinence after pregnancy [52]. Notably, morbidity may also play a role on postponement of sexual



activity resumption at those contexts, taking into account that several elements might influence this particular behaviour.

Regarding severe maternal morbidity and maternal near miss, beyond delay to resume sexual activity among exposed women, additional findings were higher prevalence of any sexual problems, and correlation of these problems with depressive symptoms [49]. Particularly among women after near miss, the loss of their child was associated with shorter time before planning the following pregnancy [11]. This could possibly seem the opposite of what western societies would expect with regard to postponing sexual activity and therefore a new pregnancy due to mourning for a lost child. Dyspareunia was also investigated. However, there was no statistical difference among postpartum women who experienced near miss or women without obstetric complications [11].

Recently, a new population of women surviving episodes of severe morbidity has surfaced. For each maternal death, 20 to 30 women may experience these conditions. Broadly speaking, concepts of severe maternal morbidity and near miss were only recently defined [1,2]. Therefore, investigation of possible repercussions on women's life after maternal morbidity has been only recently and scarcely studied. Specifically, sexual life aspects and/or dysfunction were rarely evaluated among this population.

New retrospective or prospective studies with standardized procedures evaluating aspects of life and sexual function among women after episodes of severe morbidity might improve understanding of these outcomes. Notably, consequences that may last longer than 6 weeks after childbirth should be examined. Such studies could provide relevant

information for clinical follow-up and reproductive planning to this particular growing population of women.

#### **List of abbreviations**

FSFI: Female Sexual Function Index, IRS: Intimacy Relationship Scale, MMQ: Maudsley Marital Questionnaire, MeSH: Medical Subject Heading, MNM: Maternal Near Miss, SMM: Severe Maternal Morbidity, SFQ: Sexual Function Questionnaire, WHO: World Health Organization,

#### **Competing of interests**

The authors declare they do not have competing interests at all.

#### **Authors' contribution**

The first idea for the study arose from a WHO group discussion with JGC, LS, VF and DC. The study was planned and performed by CBA, JBC, RCP and JGC. CBA wrote the first version of the manuscript under supervision of JGC and RCP, and it was then reviewed by all other authors who made important suggestions. All authors, including those from both study groups, have read, opined and agreed with the last version of the manuscript.

**Acknowledgements:** Brazilian COMMAG Study Group: Mary A Parpinelli, Maria L Costa, Carla Silveira, Carina R Angelini, Elton C Ferreira, Dulce M Zanardi, Juliana P Santos, Renato T Souza, Gustavo N Cecchini. WHO Maternal Morbidity Working Group: Tabassum Firoz, Peter von Dadelszen, and Laura A Magee, University of British Columbia, Vancouver, Canada; Priya Agrawal, Merck for Mothers, Whitehouse Station, USA; Rachel Vanderkruik, National Initiative for Children's Healthcare Quality, Boston, USA; Ozge Tunçalp, and A Metin Gülmezoglu, Department of Reproductive Health and Research, World Health Organization, Geneva, Switzerland; Nynke van Den Broek, and Atsumi Hirose, Liverpool School of Tropical Medicine, Liverpool, England; Jose Guilherme Cecatti, University of

Campinas, Brazil; France Donnay, and Rebecca Ferguson, Bill and Melinda Gates Foundation, USA; Olubukola Fawole, University of Ibadan, Nigeria; Atf Ghérissi, Université de Tunis, Tunisia; Gill Gyte, Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, Liverpool, and Women's NHS Foundation Trust, England; Anoma Jayathilaka, World Health Organization, Sri Lanka; Yacouba Kone, Aga Khan Foundation, Mali; Isabelle Lange, London School of Hygiene & Tropical Medicine, England; Affette McCaw-Binns, University of the West Indies, Jamaica; Mark Morgan, University of Pennsylvania, USA; Stephen Munjanja, University of Zimbabwe, Zimbabwe; Cihan Öztopcu, Ankara Numune Research and Education Hospital, Turkey; Elizabeth Sullivan, University of South Wales, Australia.

**Funding:** This study was jointly funded by the Brazilian National Research Council (CNPq grant 471142/2011-5) and by the Bill & Melinda Gates Foundation and WHO's Department of Reproductive Health and Research through the Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction.

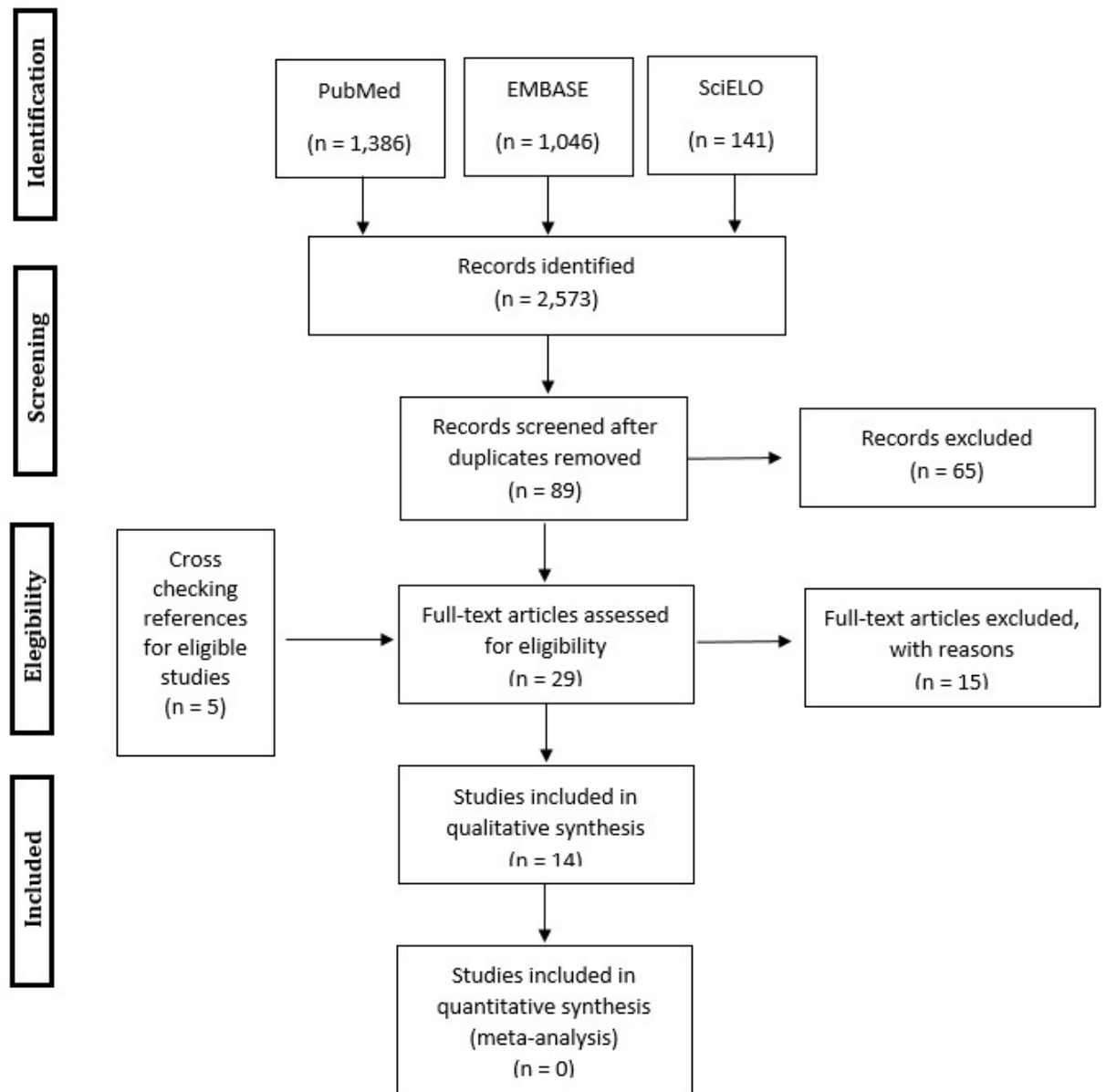
## References

1. Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009; 23(3):287-96.
2. Souza JP, Say L, Pattinson RC, Gulmezoglu AM. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications The WHO near-miss approach for maternal health. WHO, 2011. Available at [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502221\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502221_eng.pdf)
3. Pacagnella RC, Cecatti JG, Camargo RP, Silveira C, Zanardi DT, Souza JP, et al. Rationale for a long-term evaluation of the consequences of potentially life-threatening maternal conditions and maternal 'near-miss' incidents using a multidimensional approach. *J Obstet Gynaecol Can.* 2010; 32(8):730-8.
4. Cohen MM, Ansara D, Schei B, Stuckless N, Stewart DE. Posttraumatic stress disorder after pregnancy, labor, and delivery. *J Womens Health (Larchmt).* 2004; 13(3):315-24.
5. Woolhouse H, Gartland D, Mensah F, Brown S. Maternal depression from early pregnancy to 4 years postpartum in a prospective pregnancy cohort study: implications for primary health care. *BJOG*, 2015; 122(3):312-21.
6. Förger F, Østensen M, Schumacher a, Villiger PM. Impact of pregnancy on health related quality of life evaluated prospectively in pregnant women with rheumatic diseases by the SF-36 health survey. *Ann Rheum Dis.* 2005; 64(10):1494-9.
7. Laganà AS, Burgio MA, Ciancimino L, Sicilia A, Pizzo A, Magno C, et al. Evaluation of recovery and quality of sexual activity in women during postpartum in relation to the different mode of delivery: a retrospective analysis. *Minerva Ginecol.* 2014 Jun 19. [Epub ahead of print]
8. Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Krupa F, Osis MJ. An Emerging "Maternal Near-Miss Syndrome": Narratives of Women Who Almost Died. *Birth.* 2009; 36(2):149-58.
9. Firoz T, Chou D, von Dadelszen P, Agrawal P, Vanderkruik R, Tunçalp O, et al.; Maternal Morbidity Working Group. Measuring Maternal Health: focus on maternal morbidity. *Bull World Health Organ* 2013; 91(10):794-6.
10. Fallowfield L. *The Quality of Life: The Missing Measurement in Health Care.* Souvenir Press, 1990. 1-234.
11. Ganaba R, Marshall T, Sombié I, Baggaley RF, Ouédraogo TW, Filippi V. Women's sexual health and contraceptive needs after a severe obstetric complication ('near-miss'): a cohort study in Burkina Faso. *Reprod Health.* 2010; 7:22.
12. Yeniel AO, Petri E. Pregnancy, childbirth, and sexual function: Perceptions and facts. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2014; 25:5–14.

13. Chayachinda C, Titapant V, Ungkanungdech A. Dyspareunia and Sexual Dysfunction after Vaginal Delivery in Thai Primiparous Women with Episiotomy. *J Sex Med.* 2015; 12(5):1275-82.
14. Connolly A, Thorp J, Pahel L. Effects of pregnancy and childbirth on postpartum sexual function: a longitudinal prospective study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005; 16(4):263-7.
15. Burri AV, Cherkas LM, Spector TD. The genetics and epidemiology of female sexual dysfunction: A review. *J Sex Med.* 2009; 6(3):646–57.
16. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R, et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther.* 2011, 26(2):191–208.
17. Fischman SH, Rankin EA, Soeken KL, Lenz ER. Changes in sexual relationships in postpartum couples. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 1986; 15(1): 58-63.
18. Rogers RG; Coates KW; Kammerer-Doak D; Khalsa S; Qualls C. A short form of the Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-12). *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2003; 14(3):164-8.
19. Quirk FH, Heiman JR, Rosen RC, Laan E, Smith MD, Boolell M. Development of a sexual function questionnaire for clinical trials of female sexual dysfunction. *J Womens Health Gend Based Med.* 2002; 11(3):277-89.
20. Arrindell WA, Schaap C. The Maudsley Marital Questionnaire (MMQ): an extension of its construct validity. *Br J Psychiatry.* 1985; 147:295-9.
21. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis: the PRISMA statement. *BMJ.* 2009; 339:b2535.
22. Saurel-Cubizolles MJ, Romito P, Lelong N, Ancel PY. Women's health after childbirth: a longitudinal study in France and Italy. *BJOG.* 2000; 107(10):1202-9.
23. Fornell EU, Matthiesen L, Sjodahl R, Berg G. Obstetric anal sphincter injury ten years after: subjective and objective long term effects. *BJOG.* 2005; 112(3):312-6.
24. Williams A, Herron-Marx S, Carolyn H. The prevalence of enduring postnatal perineal morbidity and its relationship to perineal trauma. *Midwifery.* 2007; 23(4):392-403.
25. Leeman LM, Rogers RG, Greulich B, Albers LL. Do unsutured second-degree perineal lacerations affect postpartum functional outcomes? *J Am Board Fam Med.* 2007; 20(5):451-7.
26. Rogers RG, Borders N, Leeman LM, Albers LL. Does spontaneous genital trauma impact postpartum sexual function? *J Midwifery Womens Health.* 2009; 54(2):98-103.

27. Lal M, Pattison HM, Allan TF, Callender R. Does post-caesarean dyspareunia reflect sexual malfunction, pelvic floor and perineal dysfunction? *J Obstet Gynaecol.* 2011; 31(7):617-30.
28. Fauconnier A, Goltzene A, Issartel F, Janse-Marec J, Blondel B, Fritel X. Late postpartum dyspareunia: does delivery play a role? *Prog Urol.* 2012; 22(4):225-32.
29. Crane AK, Geller EJ, Bane H, Ju R, Myers E, Matthews CA. Evaluation of pelvic floor symptoms and sexual function in primiparous women who underwent operative vaginal delivery versus cesarean delivery for second-stage arrest. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2013; 19(1):13-6.
30. McDonald EA, Brown SJ. Does method of birth make a difference to when women resume sex after childbirth? *BJOG.* 2013; 120(7):823-30.
31. Lurie S, Aizenberg M, Sulema V, Boaz M, Kovo M, Golan A, et al. Sexual function after childbirth by the mode of delivery: a prospective study. *Arch Gynecol Obstet.* 2013; 288(4):785-92.
32. Rikard-Bell J, Iyer J, Rane A. Perineal outcome and the risk of pelvic floor dysfunction: a cohort study of primiparous women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2014; 54(4):371-6.
33. Adanikin AI, Awoleke JO, Adeyiolu A, Alao O, Adaniking PO. Resumption of intercourse after childbirth in southwest Nigeria. *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 2014 Nov 5:1-8. [Epub ahead of print]
34. Song M, Ishii H, Toda M, Tomimatsu T, Katsuyama H, Nakamura T, et al. Association between sexual health and delivery mode. *Sex Med.* 2014; 2(4):153-8. doi: 10.1002/sm2.46.
35. McDonald EA, Gartland D, Small R, Brown SJ. Dyspareunia and childbirth: a prospective cohort study. *BJOG.* 2015;122(5):672-9.
36. Faisal-Cury A, Menezes PR, Quayle J, Matijasevich A, Diniz SG. The relationship between mode of delivery and sexual health outcomes after childbirth. *J Sex Med.* 2015; 12(5):1212-20.
37. Barrett G, Pendry E, Peacock J, Victor C, Thakar R, Manyonda I. Women's sexual health after childbirth. *BJOG.* 2000; 107(2):186-95.
38. Signorello LB, Harlow BL, Chekos AK, Repke JT. Postpartum sexual functioning and its relationship to perineal trauma: a retrospective cohort study of primiparous women. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 184(5):881-8.
39. Mous M, Muller SA, de Leeuw JW. Long-term effects of anal sphincter rupture during vaginal delivery: faecal incontinence and sexual complaints. *BJOG.* 2008; 115(2):234-8.
40. Solana-Arellano E, Villegas-Arrizón A, Legorreta-Soberanis J, Cárdenas-Turanzas M, Enzaldo de la Cruz J, Andersson N. [Women's dyspareunia after childbirth: a case

- study in a hospital in Acapulco, Mexico]. *Rev Panam Salud Publica*. 2008; 23(1):44-51. Spanish.
41. Marsh F, Lynne R, Christine L, Alison W. Obstetric anal sphincter injury in the UK and its effect on bowel, bladder and sexual function. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011; 154(2):223-7.
  42. van Brummen HJ, Bruinse HW, van de Pol G, Heintz AP, van der Vaart CH. Which factors determine the sexual function 1 year after childbirth? *BJOG*. 2006; 113(8):914-8.
  43. Brubaker L, Handa VL, Bradley CS, Connolly A, Moalli P, Brown MB, et al.; Pelvic Floor Disorders Network. Sexual function 6 months after first delivery. *Obstet Gynecol*. 2008; 111(5):1040-4.
  44. Otero M, Boulvain M, Bianchi-Demicheli F, Floris LA, Sangalli MR, Weil A, et al. Women's health 18 years after rupture of the anal sphincter during childbirth: II. Urinary incontinence, sexual function, and physical and mental health. *Am J Obstet Gynecol*. 2006; 194(5):1260-5.
  45. Chang SR, Chang TC, Chen KH, Lin HH. Sexual function in women 3 days and 6 weeks after childbirth: a prospective longitudinal study using the Taiwan version of the Female Sexual Function Index. *J Sex Med*. 2010; 7(12):3946-56.
  46. Baud D, Meyer S, Vial Y, Hohlfeld P, Achtari C. Pelvic floor dysfunction 6 years post-anal sphincter tear at the time of vaginal delivery. *Int Urogynecol J*. 2011; 22(9):1127-34.
  47. De Souza A, Dwyer P, Charity M, Thomas E, Ferreira C, Schierlitz L. The effects of mode delivery on postpartum sexual function: a prospective study. *BJOG*. 2015 Mar 6. doi: 10.1111/1471-0528.13331. [Epub ahead of print]
  48. Rådestad I, Olsson A, Nissen E, Rubertsson C. Tears in the vagina, perineum, sphincter ani, and rectum and first sexual intercourse after childbirth: a nationwide follow-up. *Birth*. 2008; 35(2):98-106.
  49. Waterstone M, Wolfe C, Hooper R, Bewley S. Postnatal morbidity after childbirth and severe obstetric morbidity. *BJOG*. 2003; 110(2):128-33.
  50. Leeman LM, Rogers RG. Sex after childbirth: postpartum sexual function. *Obstet Gynecol*. 2012; 119(3):647-55.
  51. Wiegel M, Meston C, Rosen R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. *J Sex Marital Ther*. 2005; 31(1):1-20.
  52. Mbekenga CK, Pembe AB, Darj E, Christensson K, Olsson P. Prolonged sexual abstinence after childbirth: gendered norms and perceived family health risks. Focus group discussions in a Tanzanian suburb. *BMC Int HealthHum Rights* 2013; 13:14.



**Figure 1.** PRISMA Flow Diagram for Female Sexual Dysfunction after Obstetric Complications



**Table 1.** Studies excluded with their respective reasons for exclusion

Author/Year/Location	Title	Reasons for exclusion
1. Saurell-Cubizolles MJ et al., 2000. France/Italy	Women's health after childbirth: a longitudinal study in France and Italy.	No complications assessed.
2. Fornell EU et al., 2005. Sweden	Obstetric anal sphincter injury ten years after: subjective and objective long term effects.	No complications assessed.
3. Williams A et al., 2007. UK	The prevalence of enduring postnatal perineal morbidity and its relationship to perineal trauma.	No information on the degree of perineal laceration.
4. Leeman LM et al., 2007. USA	Do Unsutured Second-Degree Perineal Lacerations Affect Postpartum Functional Outcomes?	Definition of major perineal trauma included 2 <sup>nd</sup> degree laceration.
5. Rogers RG et al., 2009. USA	Does spontaneous genital tract trauma impact postpartum sexual function?	Definition of major perineal trauma included 2 <sup>nd</sup> degree laceration.
6. Lal M et al., 2011. UK	Does post-caesarean dyspareunia reflect sexual malfunction, pelvic floor and perineal dysfunction?	Definition of perineal trauma included 2 <sup>nd</sup> degree laceration and/or episiotomy.
7. Fauconnier A, et al., 2012. France	Late post-partum dyspareunia: Does delivery play a role?	No information on the degree of perineal laceration.
8. Crane AK et al., 2013. USA	Evaluation of Pelvic Floor Symptoms and Sexual Function in Primiparous Women Who Underwent Operative Vaginal Delivery Versus Cesarean Delivery for Second-Stage Arrest.	No complications assessed.
9. McDonald EA & SJ Brown, 2013. Australia	Does method of birth make a difference to when women resume sex after childbirth?	No information on the degree of perineal laceration.
10. Lurie S et al., 2013. Israel	Sexual function after childbirth by the mode of delivery: a prospective study.	No complications assessed.
11. Rikard-Bell J et al., 2014. Australia	Perineal outcome and the risk of pelvic floor dysfunction: A cohort study of primiparous women.	No information on the degree of perineal laceration.
12. Adanikin AI et al., 2014. Nigeria	Resumption of intercourse after childbirth in southwest Nigeria.	No information on the degree of perineal laceration.
13. Song M et al., 2014. Japan	Association Between Sexual Health and Delivery Mode.	No information on the degree of perineal laceration.
14. McDonald EA et al., 2015. Australia	Dyspareunia and childbirth: a prospective cohort study.	No information on the degree of perineal laceration.
15. Faisal-Cury A et al., 2015. Brazil	The Relationship Between Mode of Delivery and Sexual Health Outcomes after Childbirth.	Episiotomy and perineal laceration evaluated as the same outcome.

**Table 2.** Description of included studies with perineum injury morbidity as exposure

Publication Authors Year of publication	Type of study Outcome Assessment	Period of data collection Location	Participants	Outcomes
<b>1. Women's sexual health after childbirth.</b>  <b>Barret G et al., 2000</b>	Cross sectional  Sexual problems (vaginal dryness, painful penetration, dyspareunia, vaginal tightness, vaginal looseness, bleeding/irritation after sex and loss of sexual desire)  Mailed questionnaires.	1 <sup>st</sup> July to 31 December 1997  London, UK	484 postpartum primiparous women.  Evaluation at 3 and 6 months after delivery.	<b>Dyspareunia at 3 months after birth:</b> Minor perineal laceration: 55% (115/209) 3 <sup>rd</sup> degree laceration: 64% (7/11)  <b>Dyspareunia at 6 months after birth:</b> Minor perineal laceration: 26% (62/235) 3 <sup>rd</sup> degree laceration: 33% (4/12)
<b>2. Postpartum sexual functioning and its relationship to perineal trauma: A retrospective cohort study of primiparous women.</b>  <b>Signorello LB et al, 2001</b>	Retrospective cohort 1. Time to resumption of sexual intercourse 2. Dyspareunia  Sexual satisfaction Sexual sensation Likelihood of achieving orgasm.  Mailed questionnaires.	From August 1, 1996, and February 8, 1997.  Boston, Massachusetts.	626 postpartum women (6 months)  Group 1, n = 211 (intact perineum or first-degree perineal tear)  Group 3, n = 68 (third- or fourth-degree perineal trauma)	<b>1. Resumption of sexual activity:</b> <b>In 7-8 weeks</b> Group 1: 30.8% (61/211) Group 3: 35.0% (21/68) <b>In 6 months:</b> Group 1: 94.8% (199/210) Group 3: 92.5% (62/67) <b>Time to resume in weeks (mean and SD):</b> Group 1: 7.1 (3.3) Group 3: 9.3 (3.5) <b><i>p</i> &lt; 0.001</b> <b>2. Pain (dyspareunia) at first intercourse:</b> Group 1: 57.8% (115/211) Group 3: 77.4% (48/68) <b>(<i>p</i> &lt; 0.001).</b>  <b>3 months postpartum:</b> Group 1: 32.8% (60/211) Group 3: 61.4% (35/68)

				<p><b>(<i>p</i> trend &lt; 0 .001)</b></p> <p><b>6 months postpartum:</b> Group 1: 18.6% (37/211) Group 3: 26.7% (16/68)</p> <p><b>3, Sexual satisfaction, sexual sensation and achievement of orgasm.</b></p>
<p><b>3. Which factors determine the sexual function 1 year after childbirth?</b></p> <p><b>van Brummen HJ et al., 2006</b></p>	<p>Prospective cohort</p> <p>MMQ-S scale</p> <p>Self-applied questionnaires at pregnancy (12 and 36w), and at 3 and 6 months postpartum.</p>	<p>From January 2002 to July 2003.</p> <p>Netherlands</p>	<p>377 women evaluated at 3 periods (pregnancy, 3 and 5 months postpartum)</p>	<p><b>Sexual activity 1 year after childbirth (resumption):</b></p> <p><b>YES:</b> Intact/1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree laceration: 46,3 % 3<sup>rd</sup>/4<sup>th</sup> degree laceration: 56,5%</p> <p><b>NO:</b> Intact/1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree laceration: 53,7% 3<sup>rd</sup>/4<sup>th</sup> degree laceration: 43,5%</p> <p><b>MMQ-S questionnaire:</b> No differences among groups (NS)</p>
<p><b>4. Women's health 18 years after rupture of the anal sphincter during childbirth: II. Urinary incontinence, sexual function, and physical and mental health.</b></p> <p><b>Otero M et al., 2006</b></p>	<p>Retrospective cohort.</p> <p>FSFI</p> <p>Mailed questionnaire</p>	<p>18 years after childbirth that occurred between January 1st, 1982, and December 31th, 1983.</p> <p>Geneva, Switzerland</p>	<p>453 women.</p> <p>Exposed: 230 (women who had had anal sphincter injury during childbirth)</p> <p>Not exposed: 223 (randomised postpartum women not exposed to the injury and with the same parity)</p>	<p><b>FSFI &lt;25: NS</b></p> <p>Anal Injury: 39/230 No injury: 38/223</p> <p><b>RR 1,0 (CI 95% 0,8-1,2 <i>p</i> = 0.75)</b></p>

<b>5. Long Term effects of anal sphincter rupture during vaginal delivery: faecal incontinence and sexual complaints.</b>  <b>Mous M et al., 2007</b>	Retrospective cohort study  Sexual complaints (including dyspareunia)	2005 assessment of postpartum women who gave birth between 1995 and 1996.  Rotterdam, Netherlands	Total included in 2005: 119 cases (sphincter injury) 90 controls (no injury)	<b>Dyspareunia:</b> Sphincter injury: 29% (35/119) Controls: 13% (12/90)
<b>6. Women's dyspareunia after childbirth: a case study in a hospital in Acapulco, Mexico.</b>  <b>Solana-Arellano E, et al., 2008</b>	Case control study.  Dyspareunia.	From October 2005 to January 2006  Acapulco, Mexico.	Cases: 152 postpartum women who resumed sexual activity and referred pain or bleeding during intercourse. Controls: 152 postpartum women who resumed sexual activity and not referred the same symptoms.  2- 6 months after childbirth.  27 women had perineal laceration.	<b>Perineal laceration:</b> (27/152) 17.8% in cases with <b>dyspareunia</b> (23/152) 15.1% in controls <b>without dyspareunia</b>
<b>7. Sexual Function 6 Months After First Delivery.</b>  <b>Brubaker L et al., 2008</b>	Prospective cohort  Resumption of sexual activity at 6 months  Sexual Function Short Form Questionnaire (PISQ-12)	September 2002 and September 2004  USA	536 postpartum primiparous women at term, 459 sexually active.  Sphincter tear: 198 Vaginal controls: 200 Cesarean controls: 61  Interviewed at 6 weeks and 6 months after childbirth.	<b>Resumption of sexual activity at 6 months:</b> Sphincter tear: 88% (171/198) Vaginal controls: 93.9% (13/200) Cesarean controls: 85.9% (51/61) <b>p = 0.028</b>  <b>Mean PISQ-12 scores at 6 months:</b> 39±4 <b>p = 0.92 NS</b>

<b>8. Tears in the Vagina, Perineum, Sphincter Ani, and Rectum and First Sexual Intercourse after Childbirth: A Nationwide Follow-up.</b>  <b>Rådestad I et al., 2008</b>	<p>Prospective cohort</p> <p>Resumption of sexual activity</p> <p>Mailed questionnaire</p>	<p>Between 1999 and 2000</p> <p>Sweden</p>	<p>2,134 postpartum women at 2 months and 1 year after childbirth (vaginal delivery).</p> <p>Tears in sphincter ani/rectum: 59</p>	<p><b>Resumption of sexual activity:</b></p> <p><b>Tears in sphincter:</b>  <math>\geq 3</math> Months: 49.2%  <math>\leq 3</math> Months: 23.3%  RR = 2.1 (CI 1.6–2.8)  <b><math>p &lt; 0.001</math></b></p> <p><b>No tears in sphincter:</b>  <math>\geq 3</math> Months: 23.3%  <math>\leq 3</math> Months: 76.7%  RR = 1  <b>Difference between groups:</b> 25.8% (49.2%–23.3%)  NNH: 3.9 (CI 95% 2.6–7.7)</p> <p><b>Tears in sphincter:</b>  <math>\geq 6</math> Months: 13.6%  <math>\leq 6</math> Months: 86.4%  RR = 1.8 (CI 0.9–3.5)  <b><math>p = 0.130</math></b></p> <p><b>No tears in sphincter:</b>  <math>\geq 6</math> Months: 7.6%  <math>\leq 6</math> Months: 92.4%  RR = 1  <b>Difference between groups:</b> 6.0% (13.6%–7.6%)  NNH: 16.8 (CI 95% 6.8–35.2)</p> <p><b>At 12 Months: 4% NO sexual activity (NS)</b></p>
---	--	--	--	---

<p><b>9. Sexual Function in Women 3 Days and 6 Weeks After Childbirth: A Prospective Longitudinal Study Using the Taiwan Version of the Female Sexual Function.</b></p> <p>Chang SR, et al., 2010</p>	<p>Prospective longitudinal</p> <p>FSFI</p>	<p>From November 2007 to April 2009</p> <p>Taipei, Taiwan</p>	<p>356 postpartum women</p> <p>199 vaginal delivery (no intact perineum)</p>	<p><b>FSFI Day3:</b> 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree laceration (182/199) LSM = 7.0 3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree: (17/199) LSM = 7.1 <b>p = 0.984 (NS)</b></p> <p><b>FSFI Week 6:</b> 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree (158/172) LSM = 13.6 3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree (14/172 ) LSM = 15.1 <b>p = 0.7 (NS)</b></p> <p><b>Sexual activity score Day 3:</b> 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree laceration (182/199) LSM = 15.0 3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree: (17/199) LSM = 14.1 <b>p = 0.8548 (NS)</b></p> <p><b>Sexual activity score Week 6:</b> 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree laceration (182/199) LSM = 18.8 3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree: (17/199) LSM = 20.9 <b>p = 0.7193 (NS)</b></p> <p><b>Satisfaction score Day 3:</b> 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree laceration (182/199) LSM = 51.7 3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree: (17/199) LSM = 56.0 <b>p = 0.6691 (NS)</b></p> <p><b>Satisfaction score Week 6:</b> 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree laceration (182/199) LSM = 151.1 3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree: (17/199) LSM = 166.5 <b>p = 0.4723 (NS)</b></p> <p><b>Desire score Day 3:</b> 1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree laceration (182/199) LSM = 6.2 3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree: (17/199) LSM = 31.4</p>
---	---	---	--	---

				<p><b>p = 0.1703 (NS)</b></p> <p><b>Desire score Week 6:</b>  1<sup>st</sup>/2<sup>nd</sup> degree laceration (182/199) LSM = 271,0  3<sup>rd</sup> or 4<sup>th</sup> degree: (17/199) LSM = 233.8  <b>p = 0.3056 (NS)</b></p>
<b>10. Obstetric anal sphincter injury in the UK and its effect on bowel, bladder and sexual function.</b>  <b>Marsh F et al., 2010</b>	Prospective cohort  Resumption of sexual activity  Dyspareunia	From 2004 to 2009  Leeds, UK	435 postpartum women with obstetric anal injury (up to 3 Months after delivery)  Leeds, UK	<b>Resumption of sexual activity:</b> 57% (134/235)  <b>Dyspareunia:</b> 32% (75/235)
<b>11. Pelvic floor dysfunction 6 years post-anal sphincter tear at the time of vaginal delivery.</b>  <b>Baud D et al., 2011</b>	Case-control study  FSFI	From 1996 to 2006  Lausanne, Switzerland	Cases: 66 postpartum women with anal injury (1,5% from 13,213)  Controls: 192 without anal injury.  Up to 6 years postpartum.	<b>FSFI ≤ 25 (severe dysfunction): NS</b>  <b>Data not available: contact authors.</b>  <b>FSFI total scores:</b> Cases: 26.1 + 6.8 Controls: 27.3 + 5.9 <b>p = 0.185</b>
<b>12. The effects of mode delivery on postpartum sexual function: a prospective study.</b>  <b>De Souza A et al., 2015</b>	Prospective cohort  FSFI  Self-applied questionnaire	From January 2010 to July 2011  Melbourne, Australia	391 women interviewed during pregnancy and after 6 and 12 months after childbirth  Completed 3 interviews: 9/264 (4.8%) women with 3 <sup>rd</sup> degree laceration  82/264 (44.1%) with minor perineal injury	<b>FSFI score (means):</b> Pregnancy: 24.22 6 months: 22.79 12 months: 25.06 No differences associated to type of laceration  <b>Arousal domain, means (maximum 6):</b> Pregnancy: 3.46 6 months: 3.44 12 months: 3.97 p = 0.007 12 months highest score related to perineal injury p = 0.019

				<p><b>Orgasm domain, means (maximum 6):</b>  Pregnancy: 4.23  6 months: 4.20  12 months: 4.66  p = 0.026  6 months/12 months = 0.015</p> <p><b>No interaction over time due to perineum status  (p = 0.108)</b></p> <p><b>FSFI scores &lt; 25 not showed</b></p>
--	--	--	--	--



**Table 3.** Description of included studies with severe maternal morbidity/maternal near miss as exposure

Publication Authors Year of publication	Type of study Outcome assessment	Period of data collection Location	Participants	Outcomes
<b>13. Postnatal morbidity after childbirth and severe obstetric morbidity.</b>  <b>Waterstone M, 2003</b>	Prospective cohort  Resumption of sexual activity  Problems with sexual function  Problems with sexual function related to EPD score	Data collected between 1st March 1997 and 28th February 1998.  South East Thames Region, UK	329 exposed (cases) 1,330 not exposed (controls)  Total=1,670	<b>Resumption of sexual activity:</b> <b>Cases:</b> ≤ 6 w = 43% (123/329) 7-12 w = 43% (125/329) >12 w = 14% (40/329) <b>Controls:</b> ≤ 6 w = 56% (709/1,330) 7-12 w = 35% (437/1,330) >12 w = 9% (118/1,330) $\chi^2 = 17.66$ $p < 0.001$ . <b>Problems with sexual function:</b> Cases: 34.1% (77) Controls: 18.7% (240) <b>(95% CI for difference 8.9% to 22.0%;</b> $\chi^2 = 27.5$ , $df = 1$ , $p < 0.001$ ).  <b>EPDS score &amp; problems with sexual function:</b> >13 = 27.1% (95/351) 10 - 12 = 28.5% (74/260) <10 = 17.3% (182/1052) $(\chi^2 = 22.9, df = 2, p < 0.001)$ .
<b>14. Women's sexual health and contraceptive needs after a severe obstetric complication ("near-miss"):</b> <b>a cohort study in Burkina Faso.</b>  <b>Ganaba R et al., 2010</b>	Prospective cohort  Resumption of sexual activity  Dyspareunia	Data collected between December 2004 and March 2005.  Burkina Faso, Africa	1,014 postpartum women diagnosed with near miss  3, 6 and 12 months after delivery  Perinatal death/abortion: 120 Induced abortion: 18 Live births: 199	<b>Resumption of sexual activity:</b>  <b>At 3 months</b> <b>Per. death/miscarriage: 64/114 (56.1%)</b> <b>Induced abortion: 8/18 (44%)</b> Live birth: 44/178 (24.7%) Uncomplicated birth: 186/657 (28.3%) <b>At 6 months</b> <b>Per. death/miscarriage: 94/111 (84.7%)</b> <b>Induced abortion: 11/15 (73.3%)</b> Live birth: 88/164 (53.7%)

			Uncomplicated births: 677	<p>Uncomplicated birth: 388/640 (60.6%)</p> <p><b>At 12 months</b>  <b>Per. death/miscarriage: 96/103 (93.2%)</b>  <b>Induced abortion: 12/15 (80%)</b>  <b>Live birth: 106/155 (68.4%)</b>  <b>Uncomplicated birth: 444/597 (74.4%)</b>  <b>Dyspareunia: NS</b></p> <p><b>At 3 months</b>  Per. death/miscarriage: 15/64 (23.4%):  Induced abortion: 1/8 (12.5%)  <b>Live birth: 12/44 (27.3%)</b>  <b>Uncomplicated birth: 58/156 (31.2%)</b></p> <p><b>At 6 months</b>  Per. death/miscarriage: 10/86 (11.6%)  Induced abortion: 2/10 (20%)  Live birth: 13/82 (15.9%)  Uncomplicated birth: 51/375 (13.6%)</p> <p><b>At 12 months</b>  Per. death/miscarriage: 1/8 (12.5%)  Induced abortion: 1/1 (100%)  Live birth: 3/23 (13.0%)  Uncomplicated birth: 6/88 (6.8%)</p>
--	--	--	------------------------------	--

## 4.2. Artigo 2

### RESEARCH ARTICLE

#### **Does Severe Maternal Morbidity Affect Female Sexual Activity and Function? Evidence from a Brazilian Cohort Study**

**Carla Betina Andreucci <sup>1,2</sup>, José Guilherme Cecatti <sup>1</sup>, Rodolfo Carvalho Pacagnella <sup>1</sup>, Carla Silveira <sup>1</sup>, Mary Angela Parpinelli <sup>1</sup>, Elton Carlos Ferreira <sup>1</sup>, Carina Robles Angelini <sup>1</sup>, Juliana Paula Santos <sup>1</sup>, Dulce Maria Zanardi <sup>1</sup>, Jamile Castro Bussadori <sup>2</sup>, Gustavo Nardini Cecchino <sup>1</sup>, Renato Teixeira Souza <sup>1</sup>, Maria Laura Costa <sup>1</sup>.**

- 1. Department of Obstetrics and Gynaecology, School of Medical Sciences, University of Campinas, Brazil*
- 2. Federal University of Sao Carlos (UFSCar), Sao Carlos, SP, Brazil*

**Short title:** sexual function and severe maternal morbidity

#### **Corresponding author:**

Prof. Jose Guilherme Cecatti  
Department of Obstetrics, University of Campinas  
R. Alexander Fleming, 101  
13083-891 Campinas, SP, Brazil  
E-mail: [cecatti@unicamp.br](mailto:cecatti@unicamp.br)  
Phone number 55-19-3521.9482

**Abstract**

**Objective:** to assess Female Sexual Function Index (FSFI) scores and delay to resume sexual activity in association with severe maternal morbidity.

**Method:** This was a multidimensional retrospective cohort study. Women who gave birth between 2008 and 2012 were included. Those with potentially life-threatening conditions and maternal near miss episodes (severe maternal morbidity) were considered the exposed group. The control group was a random sample of women who had had uncomplicated pregnancy. Female sexual function was evaluated through FSFI questionnaire, and general and reproductive aspects were addressed through specific questions. Statistical analyses were performed using Mann-Whitney and Pearson's Chi-square for bivariate analyses. Logistic regression was used to identify variables independently associated with lower FSFI scores.

**Results:** 638 women were included (315 at exposed and 323 at not exposed groups). The majority of women were under 30 years-old in the control group and between 30 and 46 years-old in the exposed group. Women who experienced severe maternal morbidity had more frequently cesarean section (82.4 versus 47.1%), and previous pathological conditions. FSFI mean scores were similar among groups ranging from 24.39 to 24.42. It took longer for exposed women to resume sexual activity after index pregnancy (mean 84 days after SMM and 65 days for control group). Multiple analyses showed no significant association of FSFI below cut-off value with any predictor.

**Conclusion:** FSFI scores were no different between both groups. However, they were generally low. SMM delayed the resumption of sexual activity after delivery, beyond postpartum period, however the proportion of women in both groups having sex at 3 months after delivery was similar. Altered sexual response may be a long-term consequence of SMM episodes. Further studies on the growing population of women surviving severe maternal conditions might be worth for improvement of care for women.

**Key Words:** Severe maternal morbidity; maternal near miss; Female Sexual Function Index; resumption of sexual activity.

## **Introduction**

In 2013, the worldwide maternal mortality ratio (MMR) was 209 per 100,000 live births [1]. Although MMR has dropped 1.3% per year since 1990, it is still high and a lot could and should be done to decrease its occurrence to the lowest levels, as found in the most developed settings. Anyway, this is only a small part of the whole problem regarding the women's health care during pregnancy, childbirth and postpartum period. For each woman dying, up to thirty others may experience severe complications that threaten their lives and/or cause any kind of temporary or permanent adverse consequences [2]. Women who almost died but survived after a severe obstetric complication are classified as "maternal near miss" according to the WHO. This diagnosis is established through clinical, laboratory and/or management criteria [3].

Mapping severe maternal morbidity among cases of obstetric complications provides further information on prevalence and outcome of these conditions. Currently SMM and more specifically MNM are considered to be better indicators for maternal health condition than maternal mortality ratio alone [3,4]. Nevertheless, there are not many studies addressing possible negative impacts of such conditions on women's future wellbeing and health [5,6].

In fact, little is known about long-term consequences on women's physical or emotional health after an obstetric complication. Most studies on the subject followed these women no longer than forty-two days after childbirth. Appropriate understanding of the worsening of general health state following obstetric complications could improve quality of health care for this population.

Sexual satisfaction has been described as one of the several parameters used for quality of life assessment [7,8], and therefore could theoretically also be used to measure the impact of episodes of severe maternal morbidity on women's life. However, there is limited data about the occurrence of sexual dysfunction comparing women with or without maternal morbidity. Although sexual function has been evaluated through several self-applied questionnaires, women who experienced severe maternal morbidity have not yet been properly studied through validated instruments. The Female Sexual Function Index (FSFI) is one of these questionnaires, and addresses the subjectivity of sexual response by splitting sexual components (phases) into six domains [9]. Furthermore, between 60% and 90% of postpartum women are expected to resume sexual activity up to three months after an uncomplicated pregnancy [10]. Nevertheless, there are not many studies addressing time to resumption of sexual intercourse after obstetric complications. Overall, it is not yet clear if severe maternal morbidity and near miss change female sexual response.

Therefore, the objective of this study was to assess Female Sexual Function Index (FSFI) scores and delay to resume sexual activity in association with severe maternal morbidity, in a cohort of women in Brazil.

## **Method**

### **Setting and population**

We conducted a multidimensional retrospective cohort study among women who gave birth between 1<sup>st</sup> of July 2008 and 30<sup>th</sup> of June 2012 at the maternity of the University of Campinas, in Brazil. This health facility is a tertiary referral unit in southeast Brazil. Female sexual function was one of several outcomes evaluated. Further aspects of health

related conditions studied were general and reproductive health, disabilities, quality of life, posttraumatic stress disorder, substance abuse, and growth and development of children from the index pregnancy [5]. Each of these outcomes will be in-depth explored individually. These possible repercussions were assessed through validated questionnaires applied at two groups of women according to the exposure. The exposed group included women who presented potential life threatening conditions and/or maternal near miss episodes (both operationally defined as severe maternal morbidity) during pregnancy, childbirth and postpartum period, using the recent WHO definition and criteria [3]. The control (not exposed) group was a random sample of women who had had uncomplicated pregnancy, whose delivery occurred around the same time of each case. Time spent from delivery until interviews ranged from 3 months up to 5 years.

### Sample size estimation

The sample size was originally estimated for the whole cohort, considering all the outcomes to be evaluated and mainly the results for the disabilities and functioning using the WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) questionnaire. There are very few studies addressing the influence of severe maternal morbidity and/or maternal near miss on sexual aspects of women's life [11,12]. Specifically for aspects of sexual life, results of a previous cohort were used for sample size estimation [12]. Using the information of 43.1% of women who experienced maternal near miss referring any problems with sexual relations in comparison with 18.7% among women with uncomplicated pregnancies, a ratio of exposed to not exposed of 1:1, a type I error of 0.05 and type II error of 0.10, a total of 162 women would be necessary in each group. This is below the number currently evaluated.

## Selection of subjects

Figure 1 describes procedures for the search of eligible participants. Through hospital electronic database, 1,157 women matched the selection criteria, i.e. either had had an episode of SMM or had delivered at the maternity without complications. Using a system already available for telephone interview, 840 women were traced and contacted, 72.6% of eligible subjects, and were invited to join the study by telephone. The 803 women who agreed to participate (95.6% of acceptance rate) recorded their agreement to the consent form read by the interviewer and then, were interviewed at that moment using the Computer Assisted Telephone Interview (CATI) system [13]. Thus, 384 exposed and 419 not exposed women answered the questionnaires SF 36 (Quality of Life) and PTSD (Posttraumatic Stress Disorder). In addition, by the end of telephone conversation, the participating women were invited to go for a face-to-face visit at the hospital when they should also bring their children (from the specific pregnancy being assessed) with them for evaluation. The second interview was scheduled at women's convenience with expenses covered. Out of 803 participants that were initially recruited, 638 came to the second stage, which conferred the continuity rate of 79.5%. Among those women, 323 were controls, and 315 had experienced severe maternal morbidity, including 67 maternal near miss cases.

## Data collection

During hospital interviews, after a new written informed consent for the women and their children were read and signed, we obtained information about reproductive and general health of women before and after the index gestation, and applied validated questionnaires for addressing all the objectives of the whole study. For general health and reproductive aspects assessment, a specific instrument was developed. Along with



obstetric background, questions covered also time to resume sexual activity after index pregnancy. We applied the Female Sexual Function Index (FSFI) for assessing female sexual response, comparing each six-domain scores and the total FSFI scores (mean, SD and median) between both groups. At this point, WHODAS 2.0 questionnaire [14], Denver Developmental Screening Test [15], and the standard WHO questionnaire ASSIST for drug use [16] were also applied in these women or their children, plus the measurement of weight and height of children. These results will be further detailed explored.

### Data management and analyses

Finally, collected data were manually transcript on previously printed forms, and later digitally included in an electronic database built with LimeSurvey®. Further, data were transferred to SPSS files and, before analysis, detailed multiple processes of checking data consistency were developed. For each inconsistency found, the original form and/or the correspondent clinical records were re-checked to correct the database. If this was not enough, the woman was contacted again by telephone to check the information. This process was repeated as many times as necessary to obtain a clean database with no inconsistencies. Non-parametric Mann-Whitney and Pearson's or Yates Chi-square tests were used to compare general characteristics of women, time to resume sexual activity and FSFI mean scores in both groups. Poisson multiple regression analysis was performed to identify variables independently associated with lower FSFI scores. The report was prepared following the recommendations of the STROBE statement [17]

### Ethical aspects

The study was approved at the Institutional Review Board of the University of Campinas and was sponsored by the CNPq (Brazilian National Research Council), which played

no other role on the development of the study, data collection, analyses and the report. Women had two inform consent forms, one for the first step of the study performed by telephone where they orally gave their consent that was recorded, and the second for the face-to-face interview with them and their children, which they read and signed.

## **Results**

Table 1 shows sociodemographic, pregnancy and perinatal characteristics of included women. The majority of women, 52% in the control group were under 30 years-old and 61% in the exposed group were between 30 and 46 years-old, a significant difference. Cesarean section was more frequently performed among women with severe maternal morbidity (82.5%) compared with women in the control group (47.1%). Women who developed severe maternal morbidity had also more prevalent previous pathological conditions, such as hypertensive disorders (23% versus 6.5%), obesity (21% versus 11%), diabetes (7% versus 3%), cardiac diseases (5.5% versus 1%), respiratory diseases (5% versus 1%), thyroid dysfunction (6.7% versus 2.5%), neurologic (4.1% versus 1.2%) and renal diseases (3.5% versus 0.3%). Smoking was also more common among exposed women (5.7% versus 0.9%). There were no differences between groups regarding number of pregnancies, ethnicity, years of schooling, marital status or perinatal outcomes.

The mean and median FSFI scores were similar in the population studied. After either an episode of severe maternal morbidity (MNM or PLTC) or pregnancies without complication, total FSFI scores were respectively 24.39 and 24.42. Specific domains of FSFI questionnaire also showed no differences among groups (Table 2).

Moreover, we found no association between FSFI scores and women's individual or pregnancy characteristics (Table 3). After either severe maternal morbidity or uncomplicated childbirth, total FSFI scores did not significantly differ at same age or parity, years of schooling, marital status, ethnicity, route of delivery, or perinatal outcome. Not exposed women under 19 years-old had the highest total FSFI score, however also not significantly different from those with SMM. Finally, time elapsed between delivery and study interviews were not correlated to FSFI total mean scores at both exposed and control group.

Although the rates of FSFI scores  $\leq 26$  were not different within groups, exposed women took longer to resume sexual activity after index pregnancy (mean of 84 days for women with SMM and 65 days for those without complications). This delay was significant at 45 days postpartum, but not at 90 days. Additionally, when the outcome of child survival was taken into account, the mean time to resume sexual activity was higher for women with SMM and an alive child, while this difference was not significant for those who had a neonatal death. The main reasons mentioned for postponing sexual activity were lack of partnership, lack of interest, fear of being hurt, tiredness, and fear of getting pregnant. Although no significant differences were detected among both groups regarding these reasons, the fear of being hurt among women with SMM was almost the double of those given by women with uncomplicated pregnancies (Table 4). Logistic regression analyses showed no association between FSFI below cut-off values with any predictor assessed.

## **Discussion**

Our findings show that women in the severe maternal morbidity group were older, with higher cesarean section rates, and had more previous pathological conditions than women in the control group. In addition, there were no differences at all in the total and each domain' FSFI scores between women who had severe maternal morbidity and those without maternal complications. However, women experiencing SMM took longer than those without complications to resume sexual activity in the postpartum period, independently of the outcome of the child. Multiple logistic regression analysis revealed no association of low scores of FSFI with any predictor. Some previous studies described correlation of sexual dysfunction and maternal age, years of schooling, ethnicity and mode of delivery. However, these findings presented conflicting conclusions [18-21]. To the best of our knowledge no other previous study addressed sexual functioning using validated questionnaires among women with severe maternal morbidity.

When compared with women who had had an uncomplicated birth, those who underwent episodes of severe maternal morbidity delayed resumption of sexual activity. Accordingly, time to resume sexual intercourse after index pregnancy was meanly 18 days longer at the exposed women. Furthermore, differences between groups were significant at 45 days postpartum, which provides evaluation beyond classic postpartum period definition (up to 42 days). Possible pregnancy or childbirth repercussions are usually examined only at that time span, and knowledge on long-term burden is limited. Even without obtaining significant difference between groups at 90 days after childbirth, our findings show that SMM group delayed to resume sexual activity beyond postpartum period. This delay was not shown to be associated with the outcome of the child as found by a previous study, although the current numbers are perhaps too low for

definitive conclusions on this regard [11]. Although postponement of sexual activity after delivery is not considered a sexual function measurement, and even considering the influence of cultural and ethnical aspects, results point to its possible association with severe maternal morbidity.

Additionally, “fear of being hurt” was more frequently mentioned as a reason for delaying resumption of sexual activity among exposed women (23.4% versus 15.2%). Although statistical analysis was not feasible, the finding may possibly imply correlation between maternal morbidity and longer or more intense soreness after delivery. Even more, specific SMM involving ICU admission or surgery recovery could lead to slower healing processes and more intense pain perception, as well as emotional repercussions, which has been described related to termination of pregnancy [22].

On the other hand, we found no differences among groups regarding domains or total FSFI scores. Although the Female Sexual Function Index questionnaire is widely applied as a sexual function-screening tool, this evaluation is limited. The FSFI may not contain all possible emotional and psychological elements needed to identify altered female sexual response. However, the only question on sexual satisfaction available in another questionnaire applied in this study (WHODAS 2.0) showed no differences between both groups (data not shown). Despite being validated to address subjectivity, the FSFI questionnaire assesses mainly biological aspects. Even the “arousal” component might be influenced by hormone levels, which are notably lower during the postpartum period [23]. This particular component defined the instrument’s construct validity [9]. In addition, there is high prevalence of suspected sexual dysfunction in general female population, regardless age or any chronic disorders [18,24-26]. Although several conditions were evaluated as exposure for sexual dysfunction in Brazil, specific

cut-off values for the FSFI questionnaire had not yet been tested [24,27-30]. As a result, the originally established cut-off value for total FSFI scores is also applied in Brazilian studies.

Nevertheless, the total FSFI scores among all women were lower than expected. In all groups, total mean scores ranged from 22.87 to 24.79, when the cut-off value considered for suspected sexual dysfunction was below 26 [31]. Mean and median FSFI scores also did not differ among included women. However, median total score of 24.10 in the maternal near miss sub-group was the only below the cut-off value 26. Despite not significant, this finding may contribute to map possible long-term repercussions on these women's lives.

Moreover, sexual satisfaction is acknowledged as a quality of life measurement parameter [7,8]. A previous study described 43% of prevalence of sexual problems among women after severe maternal morbidity and its correlation with depressive symptoms. This prevalence is however, the same described for the overall female population in USA. Overall, exposed women had poorer general health condition [12,18]. The impact of uncomplicated pregnancy and delivery related to altered female sexual response has also been previously described [21,32,33]. Therefore, it is reasonable to assume that severe obstetric morbidity might also contribute to modify such aspects of women's lives. Together with delay to resumption of sexual activity, suspected sexual dysfunction on women who experienced MNM might suggest correlation between these conditions and altered self-perception regarding quality of life. Additionally, despite being high, maternal death ratio has been dropping for several years. Consequently, there is a growing population of SMM and MNM surviving women who were so far not properly evaluated.

The current study has of course some possible limitations. Although this was a cohort study, evaluation of outcomes might be limited because of the retrospective way the data were collected. Ideally in a prospective follow-up, the women should be followed and information regarding sexual activity and function should be collected at predetermined regular periods after delivery. In this study information on sexual aspects was collected just once in different times of postpartum period. Thus, a prospective evaluation is proposed for the next research step approaching this topic. Furthermore, there are not standardized cut-off values for the FSFI score to be applied among Brazilian women and, in addition, after severe maternal morbidity this has never been performed before.

Our study showed that women's sexual life aspects might be deteriorated, at least partially or even with delayed resumption of sexual activity, after episodes of severe maternal morbidity. FSFI scores had not been compared before among women with or without severe morbidity. The absence of statistically significant differences between exposed and not exposed groups might be correlated to high prevalence of altered FSFI scores, perhaps due to questionnaire's limitations. Nevertheless, all FSFI mean total scores were below the cut-off value. Moreover, sexual dysfunction, as well as a broader evaluation of sexual life aspects should be further and in-depth studied among women who survived life-threatening conditions.

**Authors' contribution**

Conceived and designed the experiments: JGC, RCP, JPS, CBA. Performed the experiments: CBA, RCP, CS, MAP, ECF, CRA, JPS, DMZ, JCB, GNC, MLC, JGC. Analyzed the data: CBA, JGC, RCP. Wrote the paper: CBA. Reviewed, gave suggestions and agreed on the final version of the manuscript: CBA, RCP, CS, MAP, ECF, CRA, JPS, DMZ, JCB, GNC, RTS, MLC, JGC.

**Funding**

This study was fully sponsored by the Brazilian National Research Council (CNPq, research grant 471142/2011-5), which however played no role whatsoever in planning, implementing, analyzing, discussing results or writing the current manuscript.



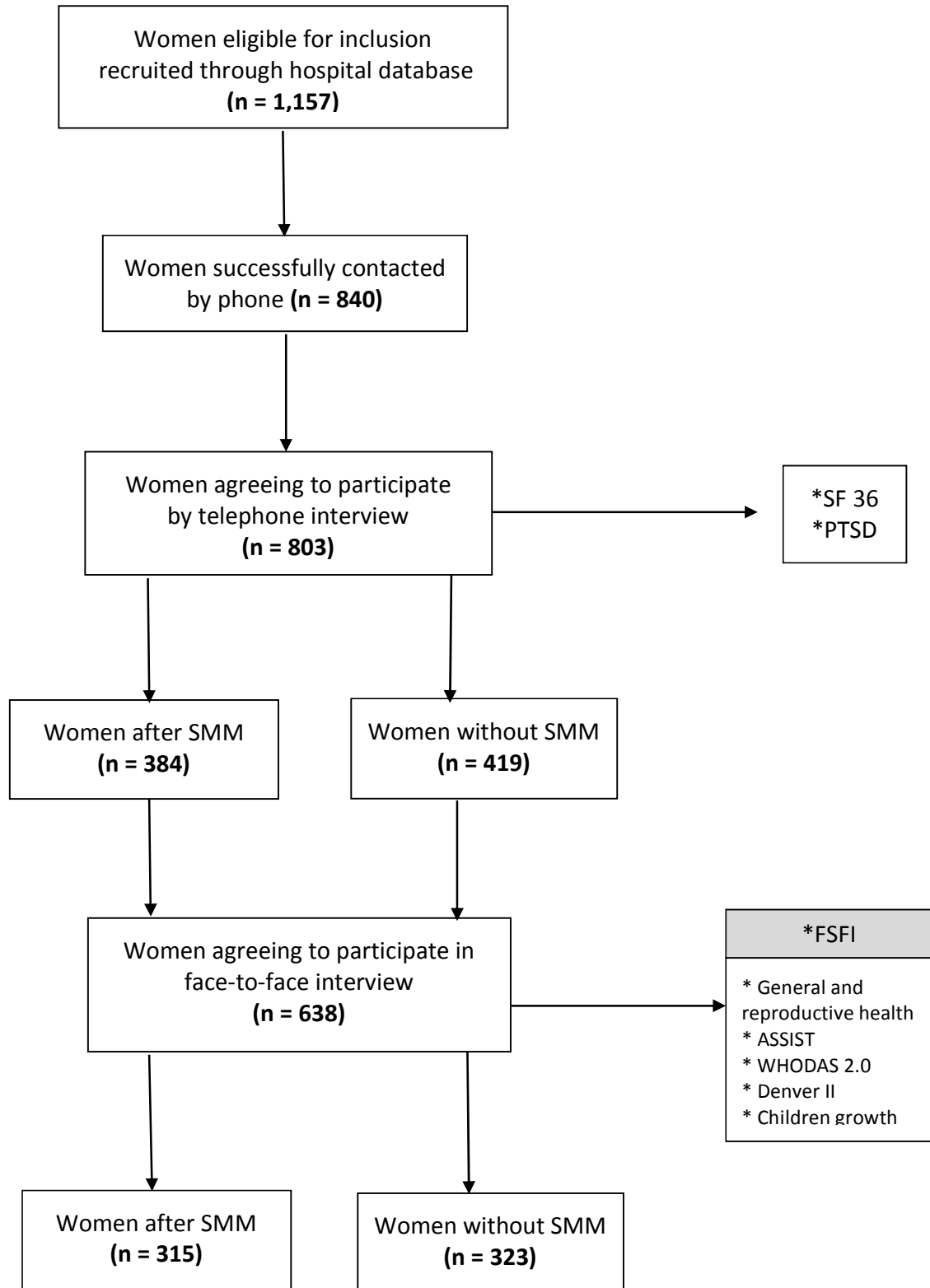
## References

1. Kassebaum NJ, Bertozzi-Villa A, Coggeshall MS, Shackelford KA, Steiner C, Heuton KR, et al. Global, regional and national levels and causes of maternal mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014; 384(9947):980–1004.
2. Firoz T, Chou D, von Dadelszen P, Agrawal P, Vanderkruik R, Tunçalp O, et al.; Maternal Morbidity Working Group. Measuring maternal health: focus on maternal morbidity. *Bull World Health Organ*. 2013; 91(10):794-796.
3. Say L, Souza JP, Pattinson RC, WHO working group on Maternal Mortality and Morbidity classifications. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009; 23(3):287-96.
4. World Health Organization (WHO). Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: The WHO near-miss approach for maternal health. Geneva: WHO, 2011. Available at <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/9789241502221/en/>
5. Cecatti JG, Souza JP, Parpinelli MA, Haddad SM, Camargo RS, Pacagnella RC et al. Brazilian network for the of maternal potentially life threatening morbidity and maternal near-miss and a multidimensional evaluation of their long term consequences. *Reprod Health*. 2009; 6:15.
6. Pacagnella RC, Cecatti JG, Camargo RP, Silveira C, Zanardi DT, Souza JP, et al. Rationale for a long-term evaluation of the consequences of potentially life-threatening maternal conditions and maternal "near-miss" incidents using a multidimensional approach. *J Obstet Gynaecol Can*. 2010; 32(8):730-8.
7. WHOQOL Group. The World Health Organization Quality Of Life Assessment (WHOQOL): position paper from The World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995; 41(10):1403-09.
8. Fallowfield L. *The Quality of Life: The Missing Measurement in Health Care*. London: Souvenir Press, 1990.
9. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R, et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther*. 2000; 26:191–208.
10. Handa VL. Sexual function and childbirth. *Sem Perinatol*. 2006; 30(5):253–6.

11. Ganaba R, Marshall T, Sombié I, Baggaley RF, Ouédraogo TW, Filippi V. Women's sexual health and contraceptive needs after a severe obstetric complication ('near-miss'): a cohort study in Burkina Faso. *Reprod Health*. 2010; 7:22.
12. Waterstone M, Wolfe C, Hooper R, Bewley S. Postnatal morbidity after childbirth and severe obstetric morbidity. *BJOG*. 2003; 110(2):128–33.
13. Cecatti JG, Camargo RP, Pacagnella RC, Giavarotti T, Souza JP, Parpinelli MA, et al. Computer-assisted telephone interviewing (CATI): using the telephone for obtaining information on reproductive health. *Cad Saude Publica*. 2011; 27(9):1801-8.
14. World Health Organization. Measuring health and disability: manual for WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0). Geneva: World Health Organization, 2010.
15. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics*. 1992; 89(1):91-7.
16. WHO. Management of substance abuse. The ASSIST (Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test) screening test version 3.0 and feedback card. Geneva: WHO, 2011. Available: [http://www.who.int/substance\\_abuse/activities/assist\\_portuguese.pdf?ua=1](http://www.who.int/substance_abuse/activities/assist_portuguese.pdf?ua=1)
17. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *PLoS Med*. 2007; 4(10):e296.
18. Laumann EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *JAMA*. 1999; 281(6):537-44.
19. Lewis RW, Fugl-Meyer KS, Bosch R, Fugl-Meyer AR, Laumann EO, Lizza E, et al. Epidemiology/risk factors of sexual dysfunction. *J Sex Med*. 2004; 1(1):35-9.
20. West SL, Vinikoor LC, Zolnoun D. A systematic review of the literature on female sexual dysfunction prevalence and predictors. *Annu Rev Sex Res*. 2004; 15:40-172.
21. De Souza A, Dwyer P, Charity M, Thomas E, Ferreira C, Schierlitz L. The effects of mode delivery on postpartum sexual function: a prospective study. *BJOG*, 2015. DOI: 10.1111/1471-0528.13331.

22. Morotti M, Calanni L, Gianola G, Anserini P, Venturini PL, Ferrero S. Changes in sexual function after medical or surgical termination of pregnancy. *J Sex Med.* 2014; 11(6):1495-504.
23. Burri AV, Cherkas LM, Spector TD. The genetics and epidemiology of female sexual dysfunction: A review. *J Sex Med.* 2009; 6(3):646–57.
24. Abdo CH, Valadares AL, Oliveira WM Jr, Scanavino MT, Afif-Abdo J. Hypoactive sexual desire disorder in a population-based study of Brazilian women: associated factors classified according to their importance. *Menopause.* 2010; 17(6):1114-21.
25. Blümel JE, Chedraui P, Baron G, Belzares E, Bencosme A, Calle A, et al.; Collaborative Group for Research of the Climacteric in Latin America (REDLINC). Sexual dysfunction in middle-aged women: a multicenter Latin American study using the Female Sexual Function Index. *Menopause.* 2009; 16(6):1139-48.
26. Mitchell KR, Mercer CH, Ploubidis GB, Jones KG, Datta J, Field N, et al. Sexual function in Britain: findings from the third National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles (Natsal-3). *Lancet.* 2013; 382(9907):1817-29.
27. Pacagnella RC, Vieira EM, Rodrigues Jr OM, Souza C. Cross-cultural adaptation of the Female Sexual Function Index. *Cad Saude Publica.* 2008; 24(2):416-26.
28. Araujo DB, Borba EF, Abdo CH, Souza LA, Goldenstein-Schainberg C, Chahade WH, et al. Sexual function in rheumatic diseases. *Acta Reumatol Port.* 2010; 35(1):16-23.
29. Ribeiro MC, Nakamura MU, Scanavino MT, Torloni MR, Mattar R. Female sexual function and gestational diabetes. *J Sex Med.* 2012; 9(3):786-92.
30. Ferreira DQ, Nakamura MU, Souza ED, Mariani Neto C, Ribeiro MC, Santana TD, et al. Sexual function and quality of life of low-risk pregnant women. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2012; 34(9):409-13.
31. Wiegel M, Meston C, Rosen R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. *J Sex Marital Ther.* 2005; 31(1):1–20.
32. Leeman LM, Rogers RG. Sex After Childbirth. *Obstet Gynecol.* 2012; 119(3):647–655.
33. Yeniel AO, Petri E. Pregnancy, childbirth, and sexual function: Perceptions and facts. *Int Urogynecol J.* 2014; 25(1):5–14.

**Figure 1. Flow chart for study inclusion**



**Table 1. Socio demographic, pregnancy and perinatal characteristics of women according to maternal morbidity**

Characteristics	Group		p-value*
	SMM	No SMM	
<b>Maternal age (y)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>0.003</b>
≤ 19	10 (3.2)	19 (5.9)	
20-29	113 (35.9)	149 (46.1)	
30-39	146 (46.3)	128 (39.6)	
≥ 40	46 (14.6)	27 (8.4)	
<b>Number of pregnancies</b>			0.778
1	102 (32.4)	109 (33.7)	
≥2	213 (67.6)	214 (66.3)	
<b>Ethnicity</b>			0.086
White	152 (48.3)	133 (41.2)	
Non white	163 (51.7)	190 (58.8)	
<b>Schooling (years) <sup>a</sup></b>			0.295
Up to 8	102 (32.5)	91 (28.3)	
Above 8	212 (67.5)	230 (71.7)	
<b>Marital status <sup>b</sup></b>			0.871
With partner	259 (82.5)	269 (83.3)	
No partner	55 (17.5)	54 (16.7)	
<b>Time since delivery (y)</b>			0.096
< 1	45 (14.3)	40 (12.4)	
1 - <2	95 (30.2)	127 (39.3)	
2 - <3	107 (34.0)	101 (31.3)	
≥ 3	68 (21.6)	55 (17.0)	
<b>Route of delivery <sup>a</sup></b>			<b>&lt;0.001</b>
Vaginal	55 (17.6)	171 (52.9)	
Cesarean section	257 (82.4)	152 (47.1)	
<b>Perinatal outcome <sup>c</sup></b>			0.087
Alive	261 (95.3)	309 (98.1)	
Neonatal death	13 (4.7)	6 (1.9)	
<b>Previous conditions</b>			
Chronic hypertension	72 (22.9)	21 (6.5)	<b>&lt;0.001</b>
Morbid obesity	65 (20.6)	36 (11.1)	<b>0.002</b>
Diabetes	21 (6.7)	9 (2.8)	<b>0.033</b>
Smoking	18 (5.7)	3 (0.9)	<b>0.002</b>
Cardiac diseases	17 (5.4)	3 (0.9)	<b>0.003</b>
Respiratory diseases	16 (5.1)	4 (1.2)	<b>0.011</b>
Thyroid diseases	21 (6.7)	8 (2.5)	<b>0.019</b>
Neurologic diseases	13 (4.1)	4 (1.2)	<b>0.043</b>
Renal diseases	11 (3.5)	1 (0.3)	<b>0.008</b>
<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>323</b>	

\*Pearson Chi-square test for tables greater than "2x2" and Yates Chi-square test for tables "2x2".

Missing information for a: 3; b: 1; c: 49 cases.

SMM: severe maternal morbidity

Values in bold mean that they are statistically significant (p<0.05)

**Table 2. Mean and median values for FSFI total and domain scores according to maternal morbidity**

<b>Morbidity</b>	<b>Mean</b>	<b>SD</b>	<b>Median</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>n</b>	<b>p-value *</b>
<b>Desire domain</b>							0.684
SMM	3.33	1.28	3.60	1.2	6.0	315	
No morbidity	3.37	1.17	3.60	1.2	6.0	323	
<b>Arousal domain <sup>a</sup></b>							0.438
SMM	3.40	1.77	3.90	0.0	6.0	312	
No morbidity	3.55	1.65	3.90	0.0	6.0	323	
<b>Lubrication domain <sup>b</sup></b>							0.604
SMM	4.03	1.97	4.50	0.0	6.0	310	
No morbidity	4.14	1.88	4.50	0.0	6.0	318	
<b>Orgasm domain <sup>a</sup></b>							0.999
SMM	3.78	2.01	4.40	0.0	6.0	312	
No morbidity	3.87	1.86	4.40	0.0	6.0	323	
<b>Satisfaction domain <sup>c</sup></b>							0.635
SMM	4.43	1.53	4.80	0.8	6.0	287	
No morbidity	4.42	1.47	4.80	0.8	6.0	305	
<b>Pain domain <sup>a</sup></b>							0.115
SMM	4.00	2.10	4.60	0.0	6.0	312	
No morbidity	4.32	1.93	4.80	0.0	6.0	323	
<b>Total FSFI Score <sup>d</sup></b>							0.937
SMM	24.39	8.02	26.80	1.8	35.7	282	
PLTC	24.79	7.87	26.90	1.8	35.7	223	
MNM	22.87	8.47	24.10	2.0	34.5	59	
No morbidity	24.42	7.80	26.50	2.0	36.0	301	

\* Nonparametric test: Mann-Whitney

Missing information for a: 3; b: 10; c: 46; d: 55 cases

SMM: severe maternal morbidity; PLTC: potentially life threatening condition; MNM: maternal near miss

Values in bold mean that they are statistically significant (p<0.05)

**Table 3. Mean values of FSFI scores according to maternal morbidity by some maternal and delivery characteristics**

Characteristics	Morbidity	Mean	SD	n	p-value *
Maternal age (y) <sup>a</sup>					
≤ 19	SMM	23.67	9.23	9	0.375
	No morbidity	27.53	3.45	18	
20-29	SMM	25.27	7.68	102	0.280
	No morbidity	24.26	7.94	141	
30-39	SMM	23.94	7.99	131	0.575
	No morbidity	24.41	7.96	116	
≥ 40	SMM	23.79	8.78	40	0.637
	No morbidity	23.24	8.35	26	
Number of pregnancies <sup>a</sup>					
1	SMM	25.05	7.75	91	0.862
	No morbidity	24.79	7.88	102	
≥ 2	SMM	24.08	8.15	191	0.998
	No morbidity	24.23	7.78	199	
Schooling (years) <sup>b</sup>					
Up to 8	SMM	23.41	7.90	93	0.789
	No morbidity	23.69	7.69	83	
Above 8	SMM	24.87	8.06	189	0.648
	No morbidity	24.66	7.87	216	
Ethnicity <sup>a</sup>					
White	SMM	24.31	7.99	133	0.427
	No morbidity	24.77	8.20	122	
Nonwhite	SMM	24.47	8.08	149	0.430
	No morbidity	24.19	7.54	179	
Marital status <sup>c</sup>					
Without a partner	SMM	24.88	7.54	247	0.922
	No morbidity	25.25	6.53	261	
With a partner	SMM	20.70	10.34	34	0.970
	No morbidity	19.04	12.23	40	
Time since delivery (y) <sup>a</sup>					
< 1	SMM	24.88	7.56	41	0.519
	No morbidity	24.72	7.61	37	
1 - <2	SMM	24.66	7.80	89	0.533
	No morbidity	24.13	7.73	117	
2 - <3	SMM	23.95	9.09	95	0.677
	No morbidity	24.80	8.20	95	
≥ 3	SMM	25.07	6.82	57	0.678
	No morbidity	24.19	7.56	52	
Route of delivery <sup>b</sup>					
Vaginal	SMM	24.97	7.61	54	0.959
	No morbidity	24.78	7.90	157	
Cesarean section	SMM	24.28	8.15	226	0.535
	No morbidity	24.04	7.71	144	
Child outcome <sup>d</sup>					
Alive	SMM	24.63	7.61	235	0.695
	No morbidity	24.33	7.76	288	
Neonatal death	SMM	20.02	10.75	11	0.583
	No morbidity	25.92	5.53	5	

\* Nonparametric test: Mann-Whitney

Missing information for a: 52 cases; b: 57; c: 56; d: 99 cases.

Values in bold mean that they are statistically significant (p<0.05)

**Table 4. Proportion of women identified as having FSFI total score below 27, time to resume sexual activity and reasons for delaying resumption of sexual activity according to maternal morbidity**

Characteristics	Group		p-value
	SMM	No SMM	
<b>Total FSFI score <sup>a</sup></b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>0.680*</b>
≤ 26	146 (51.8)	162 (53.8)	
27 - 36	136 (48.2)	139 (46.2)	
<b>Time to resume sexual activity (days) <sup>b</sup></b>			
≤ 45	147 (49.2)	184 (59.5)	<b>0.013*</b>
> 45	152 (50.8)	125 (40.5)	
≤ 90	252 (85.1)	276 (89.8)	0.072*
> 90	47 (14.9)	33 (10.2)	
<b>Mean time (± SD) <sup>b</sup></b>	83.69 (±103.85)	65.39 (±81.62)	<b>0.011**</b>
<b>Mean time to resume sexual activity X Child outcome (days) <sup>c</sup></b>			
Child alive (n=547)	86.3 (±110.2)	66.3 (±83.3)	<b>0.019**</b>
Neonatal death (n=18)	73.3 (±61.1)	44.7 (±15.4)	0.437**
<b>Total</b>	<b>315</b>	<b>323</b>	
<b>Reasons for delaying resumption of sexual activity beyond 90 days</b>			#
No partner	20 (42.6)	16 (48.5)	
Lack of interest	13 (27.7)	8 (24.2)	
Fear of being hurt	11 (23.4)	5 (15.2)	
Tiredness	2 (4.3)	2 (6.1)	
Fear of getting pregnant	1 (2.1)	2 (6.1)	
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>33</b>	

\*Yates Chi-square test. \*\*Mann-Whitney test. # Test not applicable.

Missing information for a: 55; b: 30; c: 73 cases.

Values in bold mean that they are statistically significant (p<0.05)



## 5. Discussão Geral

---

Os achados da revisão sistemática que descreveram a ocorrência de lesão perineal como desfecho de morbidade geral foram surpreendentes. Diferente do esperado, efeitos em longo prazo sobre a função sexual de mulheres após complicações obstétricas mais prevalentes, como síndromes hipertensivas, hemorragia pós-parto, infecções ou parto obstruído foram estudados apenas quando houve evolução para condições potencialmente ameaçadoras de vida. É compreensível que lesões perineais que ocorrem durante partos vaginais se associem a repercussões sobre a sexualidade. Além disso, mesmo mulheres de risco habitual, previamente saudáveis, podem apresentar graus variados de lesão perineal durante o parto. A inclusão da laceração maior do períneo como evento de morbidade obstétrica é bastante razoável. No entanto, não deixa de ser interessante que o estudo de possíveis

repercussões sobre sexualidade após o parto tenha sido avaliado basicamente considerando apenas esse desfecho.

Lesões perineais classificadas como maiores ou graves são aquelas que envolvem a musculatura do esfíncter anal (terceiro grau) ou a mucosa retal (quarto grau). Lesões de primeiro grau (comprometimento de mucosa vaginal ou periuretral) e de segundo grau (acometimento da musculatura do assoalho pélvico) também são consideradas complicações do parto, porém geralmente levam a recuperação mais rápida e a menor possibilidade de sequelas. Assim, embora lesões menores possivelmente também desencadeiem repercussões sobre sexualidade após o parto, há menores chances de consequências associadas em médio e longo prazo. Dentre essas possíveis repercussões, componentes da resposta sexual feminina podem ser modificados. A satisfação sexual, um desses componentes, já foi estabelecida de forma consensual como parâmetro para avaliação da qualidade de vida na população geral (Fallowfield 1990; WHO, 1995). Adicionalmente, a própria gestação sem complicações pode alterar a resposta sexual feminina (Handa, 2006).

A dispareunia ou dor inespecífica compreendem outro componente da resposta sexual avaliado. Como esperado, lesões perineais maiores se associaram a dispareunia mais duradoura após o parto e intervalo maior para reinício da atividade sexual. Essa demora também foi observada entre mulheres após episódios de MMG, tanto na revisão sistemática como na coorte em Campinas. No entanto, apesar de queixas sexuais serem mais frequentes, não houve diferença entre os grupos quanto à dispareunia, na revisão sistemática.

Os escores médios totais e no domínio “dor” do FSFI também não foram diferentes, em nenhuma das avaliações realizadas.

À primeira vista, esses achados podem parecer desinteressantes. Um exame mais detalhado, entretanto, sugere que mulheres que apresentaram episódios de morbidade demoraram mais tempo para reiniciar atividade sexual pós-parto nos primeiros quarenta e cinco dias, e que esse intervalo extrapolou o clássico período puerperal. Ainda que essa diferença desapareça ao longo do tempo (após três a seis meses), ela foi observada tanto na população avaliada nas publicações revisadas, como também no estudo original no CAISM. Outro dado digno de nota é que as mulheres avaliadas que tiveram um episódio de morbidade materna grave relataram “medo de se machucar” mais frequentemente como motivo para abstinência sexual além do puerpério, comparativamente às mulheres que não tiveram complicação. Tal achado pode sugerir que exista uma auto-percepção de doença persistente entre essas mulheres, o que poderia ser considerado como uma das repercussões de episódios de morbidade grave sobre suas vidas. Além disso, vale lembrar que a principal razão fornecida pelas mulheres dos dois grupos para postergar o reinício das atividades sexuais foi a falta de parceria, o que está também de acordo com o resultado da análise múltipla que identificou esse fator como também associado aos mais baixos escores totais do FSFI.

Ainda com relação à suspeita de disfunção sexual, a média e a mediana dos escores totais do FSFI no grupo do *near miss* materno do estudo COMMAG foram as mais baixas entre os grupos analisados (mediana de 24,10 e média de

22,87). Mesmo sem diferença significativa, os escores mais baixos poderiam se relacionar a efeitos dose-resposta: quanto mais grave a morbidade, pior a avaliação da função sexual. Mas essas são apenas conjecturas por enquanto, já que os resultados não confirmaram essas suspeitas. É importante também destacar que os únicos valores de escores totais abaixo do ponto de corte do FSFI, de acordo com a literatura, foram encontrados na mediana dos escores do grupo do MNM. Talvez o número pequeno de casos de MNM incluídos no estudo COMMAG (n=67) possa ter limitado o poder da amostra para essa análise, porém a avaliação da sexualidade nessa população carece de investigações com maior número de casos, até pela impossibilidade de controle sobre a exposição. Outro aspecto relevante é que se desconhece até o momento se o ponto de corte para suspeita de disfunção sexual em mulheres brasileiras é o mesmo recomendado e utilizado nos estudos internacionais (Wiegel et al., 2005). Uma possibilidade adicional seria a recomendação de que pontos de cortes específicos para mulheres brasileiras que tenham já vivenciado experiências reprodutivas sejam testados em amostras selecionadas.

Outras reflexões sobre o achado de médias de escore do FSFI no limite ou abaixo do ponto de corte para suspeita de disfunção sexual são possíveis. Apesar de propor uma abordagem que considera a subjetividade da resposta sexual feminina, os domínios do questionário FSFI incluem possíveis respostas biológicas e não necessariamente questões individuais e emocionais. A subjetividade da resposta sexual feminina está claramente associada a

aspectos psíquicos e emocionais, que não necessariamente refletem uma decorrente resposta orgânica. Originalmente, o desenvolvimento do questionário baseou-se na comparação de respostas em um grupo de mulheres com diagnóstico de disfunção de excitação. O modelo de resposta biológica alterada foi, portanto, a base do desenvolvimento do FSFI. Quando aplicado a populações gerais, há alta prevalência (acima de 43%) de mulheres que se encaixam no critério de suspeita clínica de disfunção sexual (Laumann et al., 1999; Abdo et al., 2004). A frequência de casos suspeitos na população geral pode dificultar a avaliação da resposta sexual feminina, especialmente na presença de variáveis confundidoras, como poderia ser o caso em foco no atual estudo, da gestação com ou sem morbidade.

De forma geral, eventos de morbidade materna grave parecem se associar a repercussões duradouras sobre a vida e a sexualidade das mulheres. No entanto, tanto a identificação como a real magnitude e a prevalência dessas implicações ainda necessitam de maior entendimento. As recentes conceitualizações de morbidade materna grave e *near miss* materno levaram ao surgimento de um novo grupo populacional, ainda não amplamente estudado. A partir dessa perspectiva, a avaliação dos aspectos da sexualidade dessas mulheres é bastante relevante, dentro de um contexto de avaliação multidimensional e transdisciplinar, através de referenciais além dos orgânicos (Cecatti et al, 2009).

A gravidez é um evento de grande significância na vida reprodutiva das mulheres. Uma condição potencialmente ameaçadora de vida que se

desenvolve durante gestação, parto ou após o parto pode ser um grande divisor de águas na vida de cada uma dessas mulheres, com impacto sobre sua estrutura familiar e sobre sua inserção na sociedade. A partir da possibilidade de melhora clínica dessas mulheres, o objetivo do cuidado em saúde deve extrapolar a questão da sobrevivência, incluindo a oferta de atenção longitudinal, que pode proporcionar melhora da qualidade de vida para cada uma delas. O conhecimento mais aprofundado das possíveis repercussões em longo prazo de episódios de morbidade materna grave consiste, dessa forma, num importante instrumento para planejar o seguimento dessa população. Adicionalmente, estudos qualitativos abordando aspectos emocionais e de relacionamento devem ser de grande utilidade para completar o conhecimento sobre tais repercussões.

## 6. Conclusões Gerais

---

1. Após episódios de qualquer morbidade materna ou morbidade materna grave/*near miss*, as repercussões sobre aspectos da sexualidade das mulheres incluíram maior frequência de dispareunia, maior intervalo de tempo para reinício da atividade sexual após o parto. Os estudos que avaliaram a função sexual usando o instrumento FSFI não demonstraram diferenças significativas nos escores entre mulheres com e sem morbidade materna.

2. Os escores médios do questionário FSFI em mulheres com ou sem morbidade materna grave foram semelhantes, com valores que sugerem suspeita de disfunção sexual em toda população estudada. Após episódios de morbidade materna grave, houve maior intervalo de tempo para reinício da atividade sexual após o parto, além do período puerperal. Escores totais médios mais baixos do FSFI associaram-se ao baixo peso materno e à falta de parceria.



## 7. Referências Bibliográficas

---

- Abdo CH, Oliveira WM Jr, Moreira ED Jr, Fittipaldi JA. Prevalence of sexual dysfunctions and correlated conditions in a sample of Brazilian women-- results of the Brazilian study on sexual behavior (BSSB). *Int J Impot Res* 2004; 16(2):160-6.
- Abdo CH, Valadares AL, Oliveira WM Jr, Scanavino MT, Afif-Abdo J. Hypoactive sexual desire disorder in a population-based study of Brazilian women: associated factors classified according to their importance. *Menopause* 2010; 17(6):1114-21.
- Araujo DB, Borba EF, Abdo CH, Souza Lde A, Goldenstein-Schainberg C, Chahade WH, Silva CA. Sexual function in rheumatic diseases. *Acta Reumatol Port* 2010; 35(1):16-23.
- Adanikin AI, Awoleke JO, Adeyolu A, Alao O, Adaniking PO. Resumption of intercourse after childbirth in southwest Nigeria. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2014 Nov 5:1-8. [*Epub ahead of print*]
- Arrindell WA, Schaap C. The Maudsley Marital Questionnaire (MMQ): an extension of its construct validity. *Br J Psychiatry* 1985; 147:295-9.
- Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa. (2013). Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2013, 1–5.
- Barrett G, Pendry E, Peacock J, Victor C, Thakar R, Manyonda I. Women ' s sexual health after childbirth. *BJOG* 2000;107(2)186–195.

- Baud D, Meyer S, Vial Y, Hohlfeld P, Achtari C. Pelvic floor dysfunction 6 years post-anal sphincter tear at the time of vaginal delivery. *Int Urogynecol J* 2011; 22(9):1127-34.
- Blümel JE, Chedraui P, Baron G, Belzares E, Bencosme A, Calle A, Espinoza MT, Flores D, Izaguirre H, Leon-Leon P, Lima S, Mezones-Holguin E, Monterrosa A, Mostajo D, Navarro D, Ojeda E, Onatra W, Royer M, Soto E, Vallejo S, Tserotas K; Collaborative Group for Research of the Climacteric in Latin America (REDLINC). Sexual dysfunction in middle-aged women: a multicenter Latin American study using the Female Sexual Function Index. *Menopause* 2009; 16(6):1139-48.
- Brown S, Lumley J. Physical health problems after childbirth and maternal depression at six to seven months postpartum. *BJOG* 2000; 107(10):1194–201.
- Brubaker L, Handa VL, Bradley CS, Connolly A, Moalli P, Brown MB, et al.; Pelvic Floor Disorders Network. Sexual function 6 months after first delivery. *Obstet Gynecol* 2008; 111(5):1040-4.
- Burri AV, Cherkas LM, Spector TD. The genetics and epidemiology of female sexual dysfunction: A review. *J Sex Med* 2009; 6(3):646–57.
- Bustreo, F. Less than 1000 days to go for MDGs 4 and 5: Where are we and what needs to be done? *EMHJ* 2014; 20:3–4.
- Camargo RS, Pacagnella RC, Cecatti JG, Parpinelli MA, Souza JP, Sousa MH. Subsequent reproductive outcome in women who have experienced a potentially life-threatening condition or a maternal near-miss during pregnancy. *Clinics (Sao Paulo)* 2011; 66(8):1367-72.
- Cecatti JG, Souza JP, Parpinelli MA, Haddad SM, Camargo RS, Pacagnella, R C, et al. for The Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity. Brazilian network for the of maternal potentially life threatening morbidity and maternal near-miss and a multidimensional evaluation of their long term consequences. *Reprod Health* 2009; 6:15.
- Cecatti JG, Camargo RP, Pacagnella RC, Giavarotti T, Souza JP, Parpinelli MA, Osis MJ. Computer-assisted telephone interviewing (CATI): using the

- telephone for obtaining information on reproductive health. *Cad Saude Publica* 2011; 27(9):1801-8.
- Chang SR, Chang TC, Chen KH, Lin HH. Sexual function in women 3 days and 6 weeks after childbirth: A prospective longitudinal study using the Taiwan version of the female sexual function index. *J Sex Med* 2010; 7:3946–3956
- Chayachinda C, Titapant V, Ungkanungdech A. Dyspareunia and Sexual Dysfunction after Vaginal Delivery in Thai Primiparous Women with Episiotomy. *J Sex Med.* 2015; 12(5):1275-82.
- Cohen MM, Ansara D, Schei B, Stuckless N, Stewart DE. Posttraumatic stress disorder after pregnancy, labor, and delivery. *J Womens Health (Larchmt)* 2004; 13(3):315-24.
- Connolly A, Thorp J, Pahel L. 2005. Effects of pregnancy and childbirth on postpartum sexual function: a longitudinal prospective study. *Int Urogynecol J* 2005; 16(4):263–7.
- Crane AK, Geller EJ, Bane H, Ju R, Myers E, Matthews CA. Evaluation of pelvic floor symptoms and sexual function in primiparous women who underwent operative vaginal delivery versus cesarean delivery for second-stage arrest. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2013; 19(1):13-6.
- Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Needham DM, Bienvenu OJ. Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry* 2008; 30(5):421-34.
- Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Bienvenu OJ, Needham DM. Depression in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Intensive Care Med* 2009; 35(5):796–809.
- Desgrées-du-Loû A, Brou H. Resumption of sexual relations following childbirth: norms, practices and reproductive health issues in Abidjan, Côte d'Ivoire. *Reprod Health Matters* 2005; May;13(25):155-63.
- De Souza A, Dwyer P, Charity M, Thomas E, Ferreira C, Schierlitz L. The effects of mode delivery on postpartum sexual function: a prospective study. *BJOG* 2015; DOI: 10.1111/1471-0528.13331.

- Faisal-Cury A, Menezes PR, Quayle J, Matijasevich A, Diniz SG. The relationship between mode of delivery and sexual health outcomes after childbirth. *J Sex Med* 2015; 12(5):1212-20.
- Fallowfield L. *The Quality of Life: The Missing Measurement in Health Care*. London. Souvenir Press, 1990.
- Fauconnier A, Goltzene A, Issartel F, Janse-Marec J, Blondel B, Fritel X. Late post-partum dyspareunia: does delivery play a role? *Prog Urol* 2012; 22(4):225-32.
- Ferreira DQ, Nakamura MU, Souza Ed, Mariani Neto C, Ribeiro MC, Santana Td, Abdo CH. Sexual function and quality of life of low-risk pregnant women. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2012; 34(9):409-13.
- Filippi V, Ganaba R, Baggaley RF, Marshall T, Storeng KT, Sombié I, ... Meda N. Health of women after severe obstetric complications in Burkina Faso: a longitudinal study. *Lancet* 2007; 370:1329–37.
- Firoz T, Chou D, von Dadelszen P, Agrawal P, Vanderkruik R, Tunçalp O, et al.; Maternal Morbidity Working Group. Measuring Maternal Health: focus on maternal morbidity. *Bull World Health Organ* 2013; 91(10):794-6.
- Fischman SH, Rankin EA, Soeken KL, Lenz ER. Changes in sexual relationships in postpartum couples. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1986; 15(1): 58-63.
- Fleck MPA, Leal OF, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, Pinzon V. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Rev Bras Psiquiatr* 1999; 21(1):19–28.
- Förger F, Østensen M, Schumacher a, Villiger PM. Impact of pregnancy on health related quality of life evaluated prospectively in pregnant women with rheumatic diseases by the SF-36 health survey. *Ann Rheum Dis* 2005; 64(10):1494-9.
- Fornell EU, Matthiesen L, Sjødahl R, Berg G. Obstetric anal sphincter injury ten years after: subjective and objective long term effects. *BJOG* 2005; 112(3):312-6.

- Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics* 1992; 89(1):91-7.
- Ganaba R, Marshall T, Sombié I, Baggaley RF, Ouédraogo TW, Filippi V. Women's sexual health and contraceptive needs after a severe obstetric complication ('near-miss'): a cohort study in Burkina Faso. *Reprod Health* 2010; 7:22.
- Geller SE, Rosenberg D, Cox SM, Brown ML, Simonson L, Driscoll CA, Kilpatrick SJ. The continuum of maternal morbidity and mortality: Factors associated with severity. *Am J Obst Gynecol* 2004; 191(3):939-44.
- Handa VL. Sexual function and childbirth. *Semin Perinatol*. 2006; 30(5):253-6.
- Harding Y, Ooyama T, Nakamoto T, Wakayama A, Kudaka W, Inamine M, Nagai Y, Ueda S, Aoki Y. Radiotherapy- or radical surgery-induced female sexual morbidity in stages IB and II cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2014; 24(4):800–5.
- Kassebaum NJ, Bertozzi-Villa A, Coggeshall MS, Shackelford KA, Steiner C, Heuton KR, ... Lozano R. Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 2014. 6736(14):1–25.
- Laganà AS, Burgio MA, Ciancimino L, Sicilia A, Pizzo A, Magno C, Buttice S, Triolo O. Evaluation of recovery and quality of sexual activity in women during postpartum in relation to the different mode of delivery: a retrospective analysis. *Minerva Ginecol*. 2014 Jun 19. [Epub ahead of print].
- Lal M, Pattison HM, Allan TF, Callender R. Does post-caesarean dyspareunia reflect sexual malfunction, pelvic floor and perineal dysfunction? *J Obstet Gynaecol* 2011; 31(7):617-30.
- Laumann EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *JAMA* 1999; 281(6):537-44.
- Leeman LM, Rogers RG, Greulich B, Albers LL. Do unsutured second-degree perineal lacerations affect postpartum functional outcomes? *J Am Board Fam Med* 2007; 20(5):451-7.

- Leeman LM, Rogers RG. Sex After Childbirth. *Obstet Gynecol* 2012; 119(3): 647–655.
- Lewis RW, Fugl-Meyer KS, Bosch R, Fugl-Meyer AR, Laumann EO, Lizza E, Martin-Morales A. Epidemiology/risk factors of sexual dysfunction. *J Sex Med* 2004; 1(1):35-9.
- Lurie S, Aizenberg M, Sulema V, Boaz M, Kovo M, Golan A, et al. Sexual function after childbirth by the mode of delivery: a prospective study. *Arch Gynecol Obstet* 2013; 288(4):785-92.
- Maria C, Zannon C. Quality of life and health : conceptual and methodological issues. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(2):580–588.
- McDonald EA, Brown SJ. Does method of birth make a difference to when women resume sex after childbirth? *BJOG* 2013; 120(7):823-30.
- McDonald EA, Gartland D, Small R, Brown SJ. Dyspareunia and childbirth: a prospective cohort study. *BJOG* 2015;122(5):672-9.
- Mantel GD, Buchmann E, Rees H, Pattinson RC. Severe acute maternal morbidity: a pilot study of a definition for a near-miss. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105(9):985-90.
- Marsh F, Lynne R, Christine L, Alison W. Obstetric anal sphincter injury in the UK and its effect on bowel, bladder and sexual function. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011; 154(2):223-7.
- Mbekenga CK, Pembe AB, Darj E, Christensson K, Olsson P. Prolonged sexual abstinence after childbirth: gendered norms and perceived family health risks. Focus group discussions in a Tanzanian suburb. *BMC Int HealthHum Rights* 2013; 13:14.
- Mikkelsen ME, Shull WH, Biester RC, Taichman DB, Lynch S, Demissie E, Hansen-Flaschen J, Christie JD. Cognitive, mood and quality of life impairments in a select population of ARDS survivors. *Respirology* 2009; 14(1):76–82.
- Mikkelsen ME, Christie JD, Lanken PN, Biester RC, Thompson BT, Bellamy SL, Locatio AR, Demissie E, Hopkins RO, Angus DC. The Adult Respiratory Distress Syndrome Cognitive Outcomes Study Long-Term

- Neuropsychological Function in Survivors of Acute Lung Injury. *Am J Respir Crit Care* 2012; 185(12):1307-15.
- Mitchell KR, Mercer CH, Ploubidis GB, Jones KG, Datta J, Field N, Copas AJ, Tanton C, Erens B, Sonnenberg P, Clifton S, Macdowall W, Phelps A, Johnson AM, Wellings K. Sexual function in Britain: findings from the third National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles (Natsal-3). *Lancet* 2013; 382(9907):1817-29.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis: the PRISMA statement. *BMJ* 2009; 339:b2535.
- Morotti M, Calanni L, Gianola G, Anserini P, Venturini PL, Ferrero S. Changes in sexual function after medical or surgical termination of pregnancy. *J Sex Med* 2014; 11(6):1495-504.
- Mous M, Muller SA, de Leeuw JW. Long-term effects of anal sphincter rupture during vaginal delivery: faecal incontinence and sexual complaints. *BJOG* 2008; 115(2):234-8.
- Naumann G, Steetskamp J, Meyer M, Laterza R, Skala C, Albrich S, Koelbl H. Sexual function and quality of life following retropubic TVT and single-incision sling in women with stress urinary incontinence: Results of a prospective study. *Arch Gynecol Obstet* 2013; 287(5):959-66.
- Odar E, Wandabwa J, Kiondo P. Sexual practices of women within six months of childbirth in Mulago hospital, Uganda. *Afr Health Sci* 2003; 3(3):117-23.
- Otero M, Boulvain M, Bianchi-Demicheli F, Floris LA, Sangalli MR, Weil A, et al. Women's health 18 years after rupture of the anal sphincter during childbirth: II. Urinary incontinence, sexual function, and physical and mental health. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 194(5):1260-5.
- Pacagnella RC, Vieira EM, Rodrigues Jr OM, Souza C. Cross-cultural adaptation of the Female Sexual Function Index. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(2):416–426.

- Pacagnella RC, Martinez EZ, Vieira EM. Construct validity of a Portuguese version of the Female Sexual Function Index. *Cad Saude Publica* 2009; 25(11):2333-44.
- Pacagnella RC, Cecatti JG, Camargo RP, Silveira C, Zanardi DT, Souza JP, Parpinelli MA, Haddad SM. Rationale for a long-term evaluation of the consequences of potentially life-threatening maternal conditions and maternal "near-miss" incidents using a multidimensional approach. *J Obstet Gynaecol Can* 2010; 32(8):730-8.
- Pacagnella RC, Cecatti JG, Parpinelli MA, Sousa MH, Haddad SM, Costa ML, Souza JP, Pattinson RC for the Brazilian Network for the Surveillance of Severe Maternal Morbidity Study Group. Delays in receiving obstetric care and poor maternal outcomes: results from a national multicentre cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014; 5;14:159.
- Pattinson RC, Hall M. Near misses: A useful adjunct to maternal death enquiries. *Br Med Bull* 2003; 67: 231–243.
- Quirk FH, Heiman JR, Rosen RC, Laan E, Smith MD, Boolell M. Development of a sexual function questionnaire for clinical trials of female sexual dysfunction. *J Womens Health Gend Based Med* 2002; 11(3):277-89.
- Rådestad I, Olsson A, Nissen E, Rubertsson C. Tears in the vagina, perineum, sphincter ani, and rectum and first sexual intercourse after childbirth: a nationwide follow-up. *Birth* 2008; 35(2):98-106.
- Ribeiro MC, Nakamura MU, Scanavino MT, Torloni MR, Mattar R. Female sexual function and gestational diabetes. *J Sex Med* 2012; 9(3):786-92.
- Rikard-Bell J, Iyer J, Rane A. Perineal outcome and the risk of pelvic floor dysfunction: a cohort study of primiparous women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2014; 54(4):371-6.
- Rogers RG; Coates KW; Kammerer-Doak D; Khalsa S; Qualls C. A short form of the Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-12). *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003; 14(3):164-8.



- Rogers RG, Borders N, Leeman LM, Albers LL. Does spontaneous genital trauma impact postpartum sexual function? *J Midwifery Womens Health* 2009; 54(2):98-103.
- Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R, Ferguson D, D'Agostino, R. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther* 2000; 26:191–208.
- Saurel-Cubizolles MJ, Romito P, Lelong N, Ancel PY. Women's health after childbirth: a longitudinal study in France and Italy. *BJOG* 2000; 107(10):1202-9.
- Say L, Pattinson RC, Gülmezoglu AM. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). *Reprod Health* 2004; 17;1(1):3.
- Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009; 23(3):287-96.
- Signorello LB, Harlow BL, Chekos AK, Repke JT. Postpartum sexual functioning and its relationship to perineal trauma: a retrospective cohort study of primiparous women. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184(5):881-8.
- Solana-Arellano E, Villegas-Arrizón A, Legorreta-Soberanis J, Cárdenas-Turanzas M, Enzaldo de la Cruz J, Andersson N. [Women's dyspareunia after childbirth: a case study in a hospital in Acapulco, Mexico]. *Rev Panam Salud Publica* 2008; 23(1):44-51. Spanish.
- Song M, Ishii H, Toda M, Tomimatsu T, Katsuyama H, Nakamura T, et al. Association between sexual health and delivery mode. *Sex Med* 2014; 2(4):153-8. doi: 10.1002/sm2.46.
- Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Serruya SJ, Amaral E. Appropriate criteria for identification of near-miss maternal morbidity in tertiary care facilities: a cross sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007; 11:7-20.

- Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Krupa F, Osis MJ. An Emerging "Maternal Near-Miss Syndrome": Narratives of Women Who Almost Died. *Birth* 2009; 36(2):149-58.
- Stones W, Lim W, Al-Azzawi F, Kelly M. An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening 'near miss' episodes. *Health Trends* 1991; 23(1):13–5.
- van Brummen HJ, Bruinse HW, van de Pol G, Heintz AP, van der Vaart CH. Which factors determine the sexual function 1 year after childbirth? *BJOG* 2006; 113(8):914-8.
- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *PLoS Med*. 2007; 4(10):e296.
- Waterstone M, Wolfe C, Hooper R, Bewley S. Postnatal morbidity after childbirth and severe obstetric morbidity. *BJOG* 2003; 110(2):128–33.
- West SL, Vinikoor LC, Zolnoun D. A systematic review of the literature on female sexual dysfunction prevalence and predictors. *Annu Rev Sex Res* 2004; 15:40-172.
- WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from The World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995; 41(10):1403-09.
- Wiegel M, Meston C, Rosen R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. *J Sex Marital Ther* 2005; 31(1):1–20.
- Williams A, Herron-Marx S, Carolyn H. The prevalence of enduring postnatal perineal morbidity and its relationship to perineal trauma. *Midwifery* 2007; 23(4):392-403.
- Woolhouse H, Gartland D, Mensah F, Brown S. Maternal depression from early pregnancy to 4 years postpartum in a prospective pregnancy cohort study: implications for primary health care. *BJOG* 2015; 122(3):312-21.

- World Health Organization. Measuring health and disability: manual for WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0). Geneva 2010, World Health Organization.
- World Health Organization (WHO). Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: The WHO near-miss approach for maternal health. Geneva, Switzerland: Department of Reproductive Health and Research World Health Organization, 2011.
- World Health Organization (WHO). Management of substance abuse. The ASSIST (Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test) screening test version 3.0 and feedback card. Geneva: WHO, 2011. Available:  
[http://www.who.int/substance\\_abuse/activities/assist\\_portuguese.pdf?ua=1](http://www.who.int/substance_abuse/activities/assist_portuguese.pdf?ua=1)
- World Health Organization (WHO). Global Health Statistics. Global Health Indicators. Part III. Geneva, Switzerland, 2012.
- World Health Organization (WHO). Measuring maternal health: focus on maternal morbidity. Bull World Health Organ 2013; 91:794-796.
- World Health Organization (WHO). Trends in Maternal Morbidity: 1990 to 2013. Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank and the Nations Population Division. Geneva, Switzerland; Department of Reproductive Health and Research, 2014.
- World Health Organization (WHO). Millenium Development Goals, 2015. Available online at  
[http://www.who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/about/en/](http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/about/en/)
- Wunsch H, Christiansen CF, Johansen MB, Olsen M, Ali N, Angus DC, Sørensen HT. Psychiatric diagnoses and psychoactive medication use among nonsurgical critically ill patients receiving mechanical ventilation. JAMA 2014; 311(11):1133–42.
- Yeniel AO, Petri E. Pregnancy, childbirth, and sexual function: Perceptions and facts. Int Urogynecol J 2014; 25(1):5-14.



## 8. Anexos

### 8.1. Anexo 1 – Artigo do protocolo de pesquisa COMMAG

# Reproductive Health



Study protocol

Open Access

## Brazilian network for the surveillance of maternal potentially life threatening morbidity and maternal near-miss and a multidimensional evaluation of their long term consequences

Jose G Cecatti<sup>\*1</sup>, João P Souza<sup>2</sup>, Mary A Parpinelli<sup>1</sup>, Samira M Haddad<sup>1</sup>, Rodrigo S Camargo<sup>1</sup>, Rodolfo C Pacagnella<sup>1</sup>, Carla Silveira<sup>1</sup>, Dulce T Zanardi<sup>1</sup>, Maria L Costa<sup>1</sup>, João L Pinto e Silva<sup>1</sup>, Renato Passini Jr<sup>1</sup>, Fernanda G Surita<sup>1</sup>, Maria H Sousa<sup>3</sup>, Iracema MP Calderon<sup>4</sup>, Lale Say<sup>2</sup>, Robert C Pattinson<sup>5</sup> for the Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity

Address: <sup>1</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medical Sciences, University of Campinas, Brazil, <sup>2</sup>UNDP/UNFPA/WHO/World Bank Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction, Department of Reproductive Health and Research, World Health Organization, Geneva, Switzerland, <sup>3</sup>CEMICAMP - Campinas Center for Studies in Reproductive Health, Campinas, Brazil, <sup>4</sup>Department of Gynaecology and Obstetrics, Botucatu Medical School, São Paulo State University, Brazil and <sup>5</sup>Obstetrics and Gynaecology Department, University of Pretoria, South Africa

Email: Jose G Cecatti\* - cecatti@unicamp.br; João P Souza - souzaj@who.int; Mary A Parpinelli - parpinelli@caism.unicamp.br; Samira M Haddad - semth@uol.com.br; Rodrigo S Camargo - dr.rodrigo.camargo@terra.com.br; Rodolfo C Pacagnella - rodolfocp@ufscar.br; Carla Silveira - carla\_silve@yahoo.com.br; Dulce T Zanardi - zanardi@mpcnet.com.br; Maria L Costa - mlaura@unicamp.br; João L Pinto e Silva - psilva@unicamp.br; Renato Passini - passini@caism.unicamp.br; Fernanda G Surita - surita@unicamp.br; Maria H Sousa - mhestat@cemiacamp.org.br; Iracema MP Calderon - calderon@fmb.unesp.br; Lale Say - sayl@who.int; Robert C Pattinson - rcpattin@kafafong.up.ac.za; the Brazilian Network for Surveillance of Severe Maternal Morbidity - cecatti@unicamp.br

\* Corresponding author

Published: 24 September 2009  
Received: 17 July 2009  
Reproductive Health 2009, 6:15 doi:10.1186/1742-4755-6-15  
Accepted: 24 September 2009

This article is available from: <http://www.reproductive-health-journal.com/content/6/1/15>

© 2009 Cecatti et al; licensee BioMed Central Ltd.  
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

### Abstract

**Background:** It has been suggested that the study of women who survive life-threatening complications related to pregnancy (maternal near-miss cases) may represent a practical alternative to surveillance of maternal morbidity/mortality since the number of cases is higher and the woman herself is able to provide information on the difficulties she faced and the long-term repercussions of the event. These repercussions, which may include sexual dysfunction, postpartum depression and posttraumatic stress disorder, may persist for prolonged periods of time, affecting women's quality of life and resulting in adverse effects to them and their babies.

**Objective:** The aims of the present study are to create a nationwide network of scientific cooperation to carry out surveillance and estimate the frequency of maternal near-miss cases, to perform a multicenter investigation into the quality of care for women with severe complications of pregnancy, and to carry out a multidimensional evaluation of these women up to six months.

**Methods/Design:** This project has two components: a multicenter, cross-sectional study to be implemented in 27 referral obstetric units in different geographical regions of Brazil, and a concurrent cohort study of multidimensional analysis. Over 12 months, investigators will perform

Page 1 of 10  
(page number not for citation purposes)

prospective surveillance to identify all maternal complications. The population of the cross-sectional component will consist of all women surviving potentially life-threatening conditions (severe maternal complications) or life-threatening conditions (the maternal near miss criteria) and maternal deaths according to the new WHO definition and criteria. Data analysis will be performed in case subgroups according to the moment of occurrence and determining cause. Frequencies of near-miss and other severe maternal morbidity and the association between organ dysfunction and maternal death will be estimated. A proportion of cases identified in the cross-sectional study will comprise the cohort of women for the multidimensional analysis. Various aspects of the lives of women surviving severe maternal complications will be evaluated 3 and 6 months after the event and compared to a group of women who suffered no severe complications in pregnancy. Previously validated questionnaires will be used in the interviews to assess reproductive function, posttraumatic stress, functional capacity, quality of life, sexual function, postpartum depression and infant development.

## Background

Currently, more than half a million maternal deaths occur annually worldwide. Although an extremely rare event in developed countries, maternal mortality is higher in less developed countries. Better social conditions, better medical care in cases of severe complication and family planning are factors that contribute to reducing maternal mortality [1].

Nevertheless, quantifying maternal mortality in Brazil is a complex task. The Ministry of Health estimates the maternal death ratio at 75 maternal deaths per 100,000 live-born infants [2]. Reflecting the complexity of this estimate, other agencies, using different methods, have calculated maternal death ratios twice or even four times higher than the official figures [3,4].

Notwithstanding, the recorded cases of maternal deaths constitute a tiny proportion of the whole problem. Around the world, millions of women present severe maternal complications every year and the precise size of this specific population currently remains unknown. For this reason, women who have survived severe complications of pregnancy have in recent years sparked the attention of investigators and healthcare administrators. The World Health Organization (WHO) developed the maternal near-miss approach, a tool to uniformly identify near-miss cases and evaluate quality of care provided to women presenting severe complications. WHO defines a maternal near miss case as a woman who nearly died but survived a complication that occurred during pregnancy, childbirth or within 42 days of termination of pregnancy [5].

Therefore, the study of maternal near-miss cases has been suggested as a practical alternative to the surveillance of maternal morbidity and mortality, mainly in view of the larger number of cases and because the woman herself is able to provide information on the event and on the difficulties she had to face. It is believed that auditing near-

miss cases would enable even smaller services to evaluate how the determinants of severe maternal morbidity (and consequently the determinants of maternal death) affect their users and services [6,7].

In addition, little is known on the long-term repercussions of severe, life-threatening complications related to pregnancy. An acute stress disorder associated with the occurrence of severe maternal complications has been suggested, but further research is needed. [8]. The repercussions of these events may lead to adverse effects in the women and their children, may negatively affect their quality of life and may persist for extended periods of time after the event [9-12].

Among the possible repercussions, studies have been carried out to evaluate the psychological impact and occurrence of posttraumatic stress disorder (PTSD), postpartum depression and changes in sexual health following delivery [10,13-17]. Considering that other factors such as mode of delivery, medical interventions and obstetrical complications [9,18,19] negatively affect women's quality of life, it is probable that in dramatic situations such as near-misses such repercussions would be even more evident. According to some authors, evaluation of the state of health, quality of life and sexual function of patients who suffered severe complications is poorer in the immediate postpartum period [15,20-23].

Nevertheless, doubts remain with respect to the long-term health status of women who suffer severe acute maternal morbidity and near-miss. Investigation of various aspects related to mental health and quality of life may offer a valuable perspective on the effect of maternal morbidity on the life of these women.

Studying the occurrence of severe complications in pregnancy and the factors associated with this event will result in a greater understanding of the process that occurs in



these women taking them from a state of health to one of sickness. Further knowledge on this issue may collaborate towards improving public policies and the healthcare provided to women who develop severe acute maternal morbidity.

Therefore, the objective of the present project is to evaluate this issue using clear goals to differentiate it from previous studies. These goals include estimating the frequency of the occurrence of maternal near-miss using a uniform set of criteria, carrying out a multicenter investigation into the quality of care provided to women with severe complications of pregnancy and performing a longitudinal evaluation of the quality of life of these women following the event.

### Objectives and Hypothesis

The overall objective is to develop a nationwide network of scientific cooperation for the surveillance of severe maternal complications and maternal near-miss and their consequences.

#### Specific objectives

- To determine the frequency of maternal near-miss in healthcare facilities of different levels of complexity situated in different regions of Brazil, using the World Health Organization (WHO)'s new set of criteria for near-miss [5];
- To determine the frequency of non-near-miss severe maternal morbidity in these facilities using specifically defined potentially life threatening conditions;
- To evaluate the association between the indicators of organ dysfunction used to define maternal near-miss and the risk of maternal death;
- To determine the frequency of near-miss and non-near-miss severe maternal morbidity according to age-group and specific causes;
- To examine the occurrence of avoidable factors and other factors associated with maternal near-miss;
- To investigate the repercussions of severe maternal morbidity and near-miss on the quality of life of survivors up to six months after the event;
- To investigate the presence of sexual dysfunction, posttraumatic stress disorder and postpartum depression, as well as women's perception of their functional status in routine activities in the six months following an occurrence of severe maternal morbidity.

- To investigate the immediate perinatal outcome and subsequent neuromotor and weight-height development in children born from pregnancies associated with severe maternal morbidity.

#### Main hypotheses

In survivors of severe acute maternal morbidity:

- health and quality of life would be poorer;
- posttraumatic stress would be more common;
- postpartum depression would be more common;
- sexual function would have deteriorated and the woman's return to sexual activity would take longer;
- functional status in routine activities would be evaluated as poorer.

In the children born from a pregnancy associated with severe maternal morbidity:

- immediate perinatal outcome would be poorer;
- the occurrence of impaired neuromotor and weight-height development would be significantly higher.

#### Methods/Design

This study has two components: a multicenter cross-sectional study and a concurrent cohort study.

The cross-sectional study will be implemented in 27 referral obstetric units in different geographical regions of Brazil, which have already joined the initiative for building a national network for studies on maternal and reproductive health. Over a 12-month period, the principal and local investigators will carry out prospective surveillance and will collect data for the identification of maternal near-miss and non-near-miss cases, severe maternal morbidity (potentially life threatening conditions) and maternal deaths. To determine the number of collaborating centers to be included in the present study, calculation of sample size took into consideration the number of deliveries that would have to be monitored to identify cases of near-miss and maternal deaths. Previous studies have estimated a maternal near miss incidence of approximately 8 cases per 1000 deliveries [24] and a Brazilian maternal mortality ratio of 140 per 100,000 L.B. Therefore, a total of approximately 75,000 deliveries would have to be monitored in order to identify around 100 maternal deaths and 600 maternal near miss cases. These numbers are believed to be sufficient to evaluate the use of the new criteria for near-miss established by the World Health Organization

in 2009 [5] and to perform analysis allowing for level of complexity of health facility, age group and specific cause.

The study population will consist of all the women admitted to the participating hospitals during the study period in whom organ dysfunction is registered (maternal near-miss, Appendix 1), in whom one of the diagnoses defined as non-near-miss severe maternal morbidity is present (Appendix 2), and those who died or were transferred to another healthcare service because of their bad health condition.

For the multidimensional analysis of the repercussions of severe maternal morbidity, a concurrent cohort, specific population study will be carried out with an externally selected comparison group. The main exposure factor will be the occurrence of severe maternal morbidity (both maternal potentially life threatening or near miss conditions). During the second half of the cross-sectional study, a sample of women identified as having severe maternal morbidity will be selected and invited to participate in the longitudinal evaluation. There will be a comparison group composed of women who did not suffer severe maternal morbidity. These women will be randomly selected externally in a proportion of 1:1 from postpartum women in the rooming-in wards of the same maternity hospitals as the cases. Controls will be selected at random and balanced according to mode of delivery, maternal age and gestational age at the time of delivery.

#### **Main outcomes**

##### **Maternal near-miss**

A woman who fulfills one of the clinical, laboratory or management criteria representing severity as defined by WHO [5] and who survives a complication occurring during pregnancy, childbirth or within 42 days postpartum.

##### **Maternal potentially life threatening condition**

A condition of severe morbidity found in women during pregnancy, childbirth or in the puerperium, classified as potentially life threatening conditions [5], including hemorrhagic or hypertensive disorders, other systemic disorders, and indicators of severe management (Appendix 2).

##### **Main cause of complication/death**

classification of the determinant main cause of the complication identified among cases and/or the main cause of death.

##### **Maternal death**

Death of a woman during pregnancy or within a 42-day period following the end of pregnancy irrespective of the duration or localization of the pregnancy, resulting from any cause related to or aggravated by the pregnancy or by measures taken with respect to it; however, not from accidental or incidental causes.

##### **Conditions at birth**

Vital status of the newborn infant as recorded on the medical chart, dichotomized into live or intrauterine death.

##### **Vitality of the newborn infant**

Evaluation of the newborn infant according to 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> minute Apgar scores as shown on the medical chart, classified from 0 to 10.

##### **Neonatal outcome**

Condition of the newborn infant at the time of data collection, identified from a review of the medical charts and classified as: discharged from hospital together with the mother, early neonatal death (<7 days) or late neonatal death (7-28 days).

##### **Quality of life**

The woman's perception of her position in life within the cultural context and value system in which she lives and in relation to her goals, expectations, health, standards and concerns (WHO); identified by the investigators using a standard SF-36 form.

##### **Posttraumatic stress**

Symptoms of intrusion, avoidance and hyperarousal following the occurrence of a pregnancy with severe complications; identified by the investigator using a standard questionnaire (PTSD - Checklist CV).

##### **Ideal number of children**

Number of children that the woman considered ideal prior to and following the index pregnancy.

##### **Return to sexual activity**

Time taken by the woman to recommence sexual activity after delivery and reason given for not recommencing sexual activity.

##### **Sexual function**

Sexual function and response; identified by the investigator using a standard questionnaire (*Female Sexual Function Index - FSFI*).

##### **Postpartum depression**

Depressive symptoms following the occurrence of a pregnancy with severe complications; identified by the investigator using a standard questionnaire (Edinburgh Postnatal Depression Scale - EPDS).

##### **Functional status**

Perception of the woman with respect to her functional status in six items related to her routine activities (understanding and communicating, getting around, self-care, getting along with people, life activities in the home/at work and participation in society), classified from 0 to 100 (from best to worst) [25].



**Neuromotor development in the child born from the index pregnancy**  
Process of changes in motor behavior that involve both maturation of the central nervous system and interaction with the environment and stimuli given during the child's development; identified by the investigator using the Denver II - Revised Denver Developmental Screening Test [26].

**Weight-height development of the child born from the index pregnancy**

Process of weight and height increment during the child's development, weight measured in grams and height in centimeters, using scales and anthropometer, classified as adequate or inadequate for age, according to the standards of the World Health Organization [27].

#### Control variables

maternal age, marital status, place of residence, number of previous pregnancies, parity, previous abortions, previous Cesarean sections, number of children, mode of delivery, gestational age, birthweight, gender of neonate, condition of neonate at discharge, condition of mother at discharge.

#### Data Collection and Procedures

##### Cross-sectional component

Research assistants, referred to as local coordinators, will review the charts of hospitalized patients on a daily basis in search of cases with one of the conditions identifying severity (Appendix 2). In cases found with these diagnoses, the relevant hospital records will be reviewed for data collection following the women's hospital discharge, death or transfer to another healthcare facility. Data unavailable on the chart but of interest to the study will be obtained from the attending medical team. For each case included, data will be collected on the demographic and obstetric characteristics of the patient, the primary determinant of maternal near-miss (the first complication to occur in the chain of events leading to severe maternal morbidity), the duration of hospitalization (prior to delivery, following delivery and total time), the occurrence of indicators of maternal near-miss at any time during hospitalization, indicators of perinatal outcome and conditions of the woman at discharge from hospital.

These data will be collected on a previously coded form developed specifically for this purpose. A central database will be constructed and the data will be included by the local investigators themselves using electronic forms. The manually completed forms will be filed and made available at technical visits for the purpose of quality control.

For the electronic inclusion of data, each center will have its own restricted area on the study website where password-protected access will be granted only to cases

included at that center. An overview of all the cases included in the network will be provided in the form of monthly graphs and tables containing the number of cases included by each center. In addition, the reported diagnoses will be provided by the coordinating center on the main page of the website.

In cases of near-miss, data will be collected on avoidable factors responsible for their occurrence (delays). These factors will be classified into those related to infrastructure, the patient or the healthcare professionals. Avoidable factors related to infrastructure include cases in which difficulties in obtaining supplies or medication, transportation, communication, blood components or monitoring and treatment may have led to less than ideal care. Factors related to the patient include those generated by the patient herself or her family, either by delaying seeking professional care or by refusing treatment. Factors related to the healthcare team include delays in defining the correct diagnosis and/or inappropriate management.

The degree of complexity at each hospital will be evaluated using an adapted version of the hospital complexity index developed for the WHO Global Survey project [28]. Participating institutions will provide information on a monthly basis via the website on the total number of deliveries, live births and maternal deaths that occurred the previous month. These data will be confirmed by the principal local investigator after data collection is finished.

To minimize the number of uncertainties that research assistants may face during data collection, a manual of operation was produced containing all the necessary information on how to use the internet, how to complete the written and electronic forms and how to access the database of each individual center, as well as information regarding the standardization of diagnostic definitions.

A meeting will be held with the investigators and local coordinators of each center (two individuals from each center) at the study coordinating center immediately preceding initiation of data collection in order to provide adequate training and clarify any queries regarding the data collection process and use of the website. Sometime after the initiation of data collection, a meeting of the study's Steering Committee will also be held. A second meeting will take place involving only the local investigators after data collection has finished to discuss facts related to the previous process, disclosure of partial results, scheduling of the preliminary and final analyses, agreement on papers to be written on the results and assignment of responsibility regarding execution of each item in this process.

*Longitudinal component*

As in the cross-sectional component, women with one of the conditions indicative of severity will be selected as potential subjects for longitudinal evaluation. Once identified, research assistants who are not involved in the cross-sectional portion of the study will invite eligible women to participate in the longitudinal evaluation of the study. Women who agree to take part will be asked to sign an informed consent form and two CATI (computer assisted telephone interview) will be scheduled for 3 and 6 months postpartum plus a medical visit with the woman and the newborn infant six months following delivery.

For the control group, all women admitted to the hospital for obstetric care in the same facility on the same day on which a case has been identified and who have none of the conditions indicating severity will be eligible. Following a process of randomized selection balanced according to mode of delivery, maternal age and gestational age at the time of delivery, women in the control group will be invited to participate in the study by the research assistants in the same way as candidates to the study group. Three months after delivery, the study call center will contact the women to carry out the first step in data collection. At the time of this contact, the interviewers will again go over the objectives of the study and will apply standard questionnaires designed to investigate quality of life and postpartum depression. This interview is estimated to last around 20 minutes.

At six months postpartum, the study call center will contact the women again to carry out the second step in data collection. At this contact, the interviewers will go over the study objectives once again and apply the same standard questionnaires on quality of life and postpartum depression, lasting no more than 20 minutes. In the case of women who do not have a telephone, a reminder letter will be sent asking them to phone the study call center at the sixth month postpartum to enable the interview to take place.

At the end of the 6-month telephone interview, the interviewer will confirm the date, time and place of the visit that was previously scheduled when the women were still in hospital. The women will be reminded that they should bring the baby to the visit. Even if they do not authorize the participation of their infants in the study, the women will be invited to return to the hospital and answer the questionnaires. The interview will be carried out by a trained female interviewer, who will apply standard questionnaires to evaluate posttraumatic stress disorder, sexual function and the woman's perception of her functional status in routine activities, taking no more than 35 minutes for each woman. After the mothers have answered the

questionnaires, the weight, height and neuro-psychomotor development of the infants will be evaluated by a specially trained pediatrician, taking around 20 minutes. Finally, the women will receive a token cash payment as a contribution towards their transportation and food costs while attending this visit.

The following instruments will be used for data collection:

*Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) Checklist - Civilian Version (PCL-C)*

This questionnaire has been validated in Brazil to screen for the diagnosis of posttraumatic stress disorder. It contains 17 items in which women will indicate to what extent she has been disturbed by symptoms over the past month on a scale of 1-5 (ranging from not at all to a lot). A score  $\geq 3$  (a medium score) for any one of the items is considered indicative of a clinically significant symptom.

*Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF36)*

This is a generic questionnaire for evaluating quality of life that has been validated for use in Brazil. It is multidimensional with 36 items in 8 scales: physical functioning, role-physical, body pain, general health, vitality, social functioning, role-emotional and mental health. Final scores vary from 0 to 100 (poorest to best).

*Female Sexual Function Index*

A multidimensional questionnaire used to evaluate female sexual function consisting of 19 questions in 6 domains: desire, arousal, lubrication, orgasm, satisfaction and pain. Final scores vary from 2 to 36, a cut-off point  $< 26$  having been proposed as determinant of sexual dysfunction. This questionnaire has been culturally adapted for use in Brazil.

*Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)*

A questionnaire used to screen for symptoms of depression and anxiety in the postpartum period, containing 10 questions that may be self-administered. A final score  $\geq 10$  has been defined as the cut-off point of greatest sensitivity in screening. The tool has been validated for use in Brazil.

*The World Health Organization Disability Assessment Schedule II (WHODAS II)*

A 36-item questionnaire used to evaluate the individual's perception of herself and her functional status, consisting of six activity domains related to the woman's routine activities (understanding and communicating, getting around, self-care, getting along with people, life activities in the home/at work and participation in society), on a 6-level scale varying from (1) no difficulty to (6) extreme difficulty/cannot do. Final score varies from 0 to 100 (from best to worst) [25].



**Neuro-psychomotor development of the child**

The Denver Developmental Screening Test II consists of 125 tasks or items organized in the form of tests of 4 general functions: personal-social, fine motor-adaptive, language and gross motor. At the end, a behavior test is applied that helps the examiner subjectively observe the overall behavior of the child and obtain an impression on how the child uses his/her skills.

**Quality control**

Quality control procedures will be adopted and include techniques such as reviewing completed forms, checking data entry, repeating data collection for selected medical charts and the use of a detailed manual of operation. Initial quality control of data collection will be performed by the local investigator prior to and during electronic data entry of the forms in order to identify any possible inconsistencies in the data.

A second quality control procedure will be carried out by one of the principal investigators, who will visit the participating centers. At this visit, consistency will be verified between the manual records on file and the data contained in the electronic forms. In addition, a random evaluation will be made of hospital records.

For the quality control of the longitudinal component, 10% of the records at each participating center will be randomly selected at the end of individual data collection and contact will once again be made with the patient in order to verify the data obtained at the first interview. The local investigators will maintain a record of any problems occurring during the study and any queries will be raised with the country coordinator of the project.

**Data analysis**

Data analysis will be performed in sub-groups according to the time of occurrence of the near-miss or severe maternal morbidity (in adolescence, older ages or at another time in the woman's reproductive life) and determining cause (hypertension, hemorrhage, abortion or other causes). The rates of maternal near-miss will be calculated for each collaborating center using the WHO maternal near miss approach [5], and frequencies of non-near-miss severe maternal morbidity will be calculated using specific defined diagnoses. General estimates will be calculated together with their respective 95% confidence intervals. The association between organ dysfunction and maternal death will be estimated using odds ratios, likelihood ratio test and their respective 95% confidence intervals. In addition, relative risks will be calculated for sexual dysfunction, postpartum depression, posttraumatic stress disorder, deterioration in quality of life, deterioration in the woman's perception of her own functional status in routine activities, risk of adverse perinatal outcome and

risk of impaired neuromotor and weight-height development in the children born from the pregnancy associated with severe maternal morbidity.

**Results obtained from the preliminary project**

Initially, a meeting was held during the Brazilian national congress of Gynecology and Obstetrics in November, 2007, and attended by representatives of 35 healthcare facilities in Brazil. At this meeting, the main points featured in the initial concept of the project were presented and an invitation was made to institutions interested in participating in a Brazilian network on the topic. Those who were interested in participating filled out a registration form with the addresses and characteristics of their respective healthcare institutions. In December 2007, an electronic form was sent to them to be completed with specific information. In accordance with the data received, 27 of these candidate healthcare institutions were selected to participate in the network, taking regional characteristics, geographic distribution, level of complexity and the number of deliveries performed into consideration.

In August 2008, a meeting with representatives from all the centers was held at the coordinating center in Campinas. At this meeting, the proposal was presented and discussed in detail, and suggestions were incorporated into the final version of the protocol. Participating center representatives were identified, the operational issues involved in implementing the study and the theoretical concepts were discussed, and the final version of the research project was defined. Concurrently, a signed commitment was undertaken by each representative to participate in the Brazilian Network for the Surveillance of Severe Maternal Morbidity: the Brazilian Network of Studies in Reproductive and Perinatal Health was created. A Steering Committee was also designated for the study.

**Ethical aspects**

The coordinating center has already obtained the approval of the local Institutional Review Board and of the National Council for Ethics in Research (CONEP) of the Brazilian Ministry of Health for both components of the project. The participation of the collaborating centers in this study will only be confirmed after the project has been approved by their respective Institutional Review Boards. Individual signed informed consent will not be requested from the women involved in the cross-sectional analysis, since this study does not involve any type of intervention that could adversely affect their treatment; the data of interest will be obtained retrospectively from the patient's charts and without identifying the woman. Therefore, a waiver of the requirement for signed informed consent was obtained. It is understood that there is no other way of obtaining concrete, reliable information on cases of severe maternal morbidity or death,

since these patients are unable to give their consent. However, informed consent will be obtained from the women involved in the longitudinal component of the study. All the principles regulating research in human beings will be respected.

Based on the questionnaires applied, women diagnosed with some type of pathological condition, who are not receiving medical care, will be referred to healthcare facilities equipped to provide them with follow-up care. Women who have already received a diagnosis of a pathological condition but are not being followed up by a physician will also be referred to an appropriate healthcare service.

#### **Technical and scientific contributions expected from the project**

Brazil is a country with very high proportion of births taking place in health facilities (around 97%). The results of the present study will permit a prospective evaluation of severe maternal morbidity and deaths nationwide through the participation of healthcare facilities with different regional characteristics. No multicenter collaborative studies of this dimension are currently being carried out in healthcare institutions in Brazil in the field of Reproductive Health, and no data thus obtained are currently available. In addition to the specific study of maternal health hazards, the organizational structure required by this project will guarantee continuity of the investigation into various conditions of interest to public health beyond the period in which this study will be conducted. The implementation of a collaborative network is essential for expanding the production of substantive research in the field of maternal and perinatal health in Brazil.

Certainly, the availability of resources for the implementation and development of the Brazilian Network for the Surveillance of Severe Maternal Morbidity will lead to new scientific findings relevant to Brazil and other countries. Concomitantly, this will permit the construction of an innovative technological base from which health data may be obtained on a continuous basis, providing the evidence required to institute a real and effective improvement in the quality of life and health of the population. This network is committed to participating in future collaborative studies in the areas of perinatal and women's healthcare. The implementation of a series of multicenter studies is anticipated in this area in a way never before achieved in this country. This fact gives greater power to the results, which will therefore be more representative of the country, a particularly interesting achievement bearing in mind the wide ethnic, cultural and social diversity of the Brazilian population.

We hope that this initiative contributes to the improvement of health care and for the reduction of maternal and perinatal morbidity and mortality.

#### **Competing interests**

The authors declare that they have no competing interests.

#### **Authors' contributions**

The idea for the study arose in a group discussion with all authors. The first version of the protocol was drafted by JPS and JGC, then complemented with the suggestions of the others. RCP and RSC were responsible for including the initial proposal for a multidimensional evaluation of consequences. SMH was responsible for the final, complete version of the protocol. JGC supervised the whole process. All authors contributed to the development of the study protocol and approved the final version of the manuscript.

#### **Appendix 1: Criteria defining Near-Miss (WHO)\***

A woman who fulfills one of the following criteria and survives a complication during pregnancy, childbirth or in the 42 days postpartum should be considered a near-miss.

##### **Clinical Criteria**

Acute cyanosis

Breathing rate  $> 40$  or  $< 6$

Oliguria unresponsive to fluids or diuretics

Loss of consciousness for  $\geq 12$  hours

Unconscious, no pulse/heartbeat

Jaundice concomitantly with preeclampsia

Gaspings

Shock

Coagulation disorders

Cerebrovascular accident

Total paralysis

##### **Laboratory Criteria**

Oxygen saturation  $< 90\%$  for  $> 60$  minutes

Acute thrombocytopenia ( $< 50,000$  platelets)

Creatinine  $\geq 300 \mu\text{mol/l}$  or  $\geq 3.5 \text{ mg/dL}$



Bilirubin >100 µmol/l or > 6.0 mg/dL

Unconscious, presence of glucose and ketoacidosis in urine.

Lactate > 5 PaO<sub>2</sub>/F<sub>i</sub>O<sub>2</sub> < 200

pH < 7.1

#### Management Criteria

Use of continuous vasoactive drug

Dialysis for treatment of acute kidney failure

Puerperal hysterectomy due to infection or hemorrhage

Cardiopulmonary resuscitation (CPR)

Transfusion ≥ 5 units of red blood cell concentrate

Intubation and ventilation for a period ≥ 60 minutes, unrelated to anesthesia\*

Modified from [5]

#### Appendix 2: Indicators of non-near-miss severe maternal morbidity (potentially life-threatening conditions) \*

##### Hemorrhagic disorders

Abruptio placentae

Placenta accreta/increta/percreta

Ectopic pregnancy

Antepartum hemorrhage

Postpartum hemorrhage

Ruptured uterus

Abortion with severe hemorrhage

##### Hypertensive disorders

Severe Preeclampsia

Eclampsia

Severe hypertension

Hypertensive encephalopathy

HELLP syndrome

##### Other systemic disorders

Endometritis

Pulmonary edema

Respiratory failure

Seizures

Sepsis

Thrombocytopenia <100,000

Thyroid crisis

##### Management indicators of severity

Blood transfusion

Central venous access

Hysterectomy

ICU admission

Prolonged hospital stay (>7 postpartum days)

Intubation not related to anaesthetic procedure

Return to operating room

Major surgical intervention

\*Modified from [5]

#### Acknowledgements

The first component of the study, the Brazilian Network for the Surveillance of Severe Maternal Morbidity, is being sponsored by the Brazilian National Research Council (CNPq) (Grant 402702/2008-5). We also acknowledge the other members of the Brazilian Network for the Surveillance of Severe Maternal Morbidity: Marilza V Rudge, Olimpio B Moraes Filho, Francisco E Feltosa, Ione R Brum, Carlos A Manazes, Evarado M Guanabara, Joaquim L Moreira, Frederico A Perat, Luita E Schmalz, Leila Katz, Antonio C Barbosa Lima, Mariana M Amorim, Marília G Martins, Fernando C Oliveira Jr, Roger D Rohloff, Sergio M Costa, Adriana G Luz, Gustavo L Azevedo, Eduardo Cordoli, Cláudio S Palva, Jose Carlos Perapoli, Nelson L Maia Filho, Silvana M Quintana, Fátima A Lotufo, Elvira A Zanetta, Carla A Polido, Márcia M Aquino and Rosiane Mattar.

#### References

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs (DESA): The Millennium Development Goals Report. New York 2007 [[http://millenniumindicators.un.org/millenniumgoals/Products/Products/Progress2007/UNSD\\_MDG\\_Report\\_2007.pdf](http://millenniumindicators.un.org/millenniumgoals/Products/Products/Progress2007/UNSD_MDG_Report_2007.pdf)]. Accessed on 03/17/2009
2. Brazil, Ministry of Health: Indicators and basic data of Brazil 2007 [<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tids2007/c03.htm>]. Accessed on 03/17/2009

3. BEMFAM/MACRO (Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil, Macro International): **National Demographic and Health Survey - 1996**. Rio de Janeiro 1997.
4. WHO (World Health Organization): **Maternal Mortality in 2000: Estimates developed by WHO, UNICEF, and UNFPA**. Geneva 2003.
5. Say L, Souza JP, Pattinson RC, WHO working group on Maternal Mortality and Morbidity classifications: **Maternal near miss - towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care**. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009, **23**:287-296.
6. Pattinson RC, Hall M: **Near misses: a useful adjunct to maternal death enquiries**. *Br Med Bull* 2003, **67**:231-243.
7. Filippi V, Brugha R, Browne E, Gohou V, Bacci A, De Browere V, Sahel A, Goutodji S, Alphonse E, Ronsmans C: **Obstetric audit in resource-poor settings: lessons from a multi-country project auditing 'near miss' obstetrical emergencies**. *Health Policy Plan* 2004, **19**:57-66.
8. Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Krups F, Osti MJ: **An emerging 'maternal near-miss syndrome': narratives of women who almost died during pregnancy and childbirth**. *Birth* 2009, **36**:149-58.
9. Lydon-Rochelle MT, Holt VL, Martin DP: **Delivery method and self-reported postpartum general health status among primiparous women**. *Pediatr Perinat Epidemiol* 2001, **15**:232-240.
10. Glazener CM, Abdalla M, Stroud P, Naji S, Templeton A, Russell IT: **Postnatal maternal morbidity: extent, causes, prevention and treatment**. *Br J Obstet Gynaecol* 1995, **102**:282-287.
11. Glangeaud-Fraudenthal NM, Boyce P: **Postpartum depression: risk-factors and treatments - introduction**. *Arch Womens Ment Health* 2003, **6**(Suppl 2):S31-32.
12. Seng JS, Oakley DJ, Sampson CM, Killian C, Graham-Bermann S, Liberson I: **Posttraumatic stress disorder and pregnancy complications**. *Obstet Gynecol* 2001, **97**:17-22.
13. Tham V, Christensson K, Ryding EL: **Sense of coherence and symptoms of post-traumatic stress after emergency caesarean section**. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007, **86**:1090-1096.
14. Olde E, Hart O van der, Kleber R, van Son M: **Posttraumatic stress following childbirth: a review**. *Clin Psychol Rev* 2006, **26**:1-16.
15. Ryding EL, Wijma K, Wijma B: **Psychological impact of emergency caesarean section in comparison with elective caesarean section, instrumental and normal vaginal delivery**. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1998, **19**:135-144.
16. Glazener CM: **Sexual function after childbirth: women's experiences, persistent morbidity and lack of professional recognition**. *Br J Obstet Gynaecol* 1997, **104**:330-335.
17. Boyce PM: **Risk factors for postnatal depression: a review and risk factors in Australian populations**. *Arch Womens Ment Health* 2003, **6**(Suppl 2):S43-50.
18. de Tychey C, Briancón S, Lighazzolo J, Spitz E, Kabuth B, de Luigi V, Messembour C, Girvan F, Rosati A, Thöckler A, Vincent S: **Quality of life, postnatal depression and baby gender**. *J Clin Nurs* 2008, **17**:312-322.
19. Jansen AJ, Essink-Bot ML, Duvalot JJ, van Rhenen DJ: **Psychometric evaluation of health-related quality of life measures in women after different types of delivery**. *J Psychosom Res* 2007, **63**:275-281.
20. Waterstone M, Wolfe C, Hooper R, Bewley S: **Postnatal morbidity after childbirth and severe obstetric morbidity**. *BJOG* 2003, **110**:128-133.
21. Cohen MM, Ansara D, Schell B, Stuckless N, Stewart DE: **Posttraumatic stress disorder after pregnancy, labor, and delivery**. *J Womens Health* 2004, **13**:315-324.
22. van Pampus MG, Wolf H, Waljmar Schultz WC, Neelman J, Aaroudse JG: **Posttraumatic stress disorder following pre-eclampsia and HELLP syndrome**. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2004, **25**:183-187.
23. Engelhard IM, van Rijn M, Boullart I, Ekhart TH, Spaanderman ME, Hout MA, van den, Posters LL: **Posttraumatic stress disorder after pre-eclampsia: an exploratory study**. *Gen Hosp Psychiatry* 2002, **24**:260-264.
24. Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Serruya SJ, Amaral E: **Appropriate criteria for identification of near-miss maternal morbidity in tertiary care facilities: a cross sectional study**. *BMC Pregnancy Childbirth* 2007, **7**:20.
25. World Health Organization. WHODAS II: **World Health Organization Disability Assessment Schedule**. 2000 [http://www.who.int/city/whodas/index.html]. Accessed on 19/02/2009.
26. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B: **The Denver II: A Major Revision and Restandardization of the Denver Developmental Screening Test**. *Pediatrics* 1992, **89**:91-97.
27. De Onis M, Garza C, Onyango AW, Martorell R: **WHO Child Growth Standards**. *Acta Paediatr* 2006, **S450**:1-101.
28. Villar J, Valladares E, Wojdyla D, Zavaleta N, Carroli G, Velazco A, Shah A, Campodónico L, Bataglia V, Faundes A, Langer A, Narváez A, Donner A, Romero M, Raynoso S, de Padua KS, Giordano D, Kubickas M, Acosta A, WHO 2005 global survey on maternal and perinatal health research group: **Caesarean delivery rates and pregnancy outcomes: the 2005 WHO global survey on maternal and perinatal health in Latin America**. *Lancet* 2006, **367**:1819-1829.

Publish with **BioMed Central** and every scientist can read your work free of charge

\*BioMed Central will be the most significant development for disseminating the results of biomedical research in our lifetime.\*

Sir Paul Nurse, Cancer Research UK

Your research papers will be:

- available free of charge to the entire biomedical community
- peer reviewed and published immediately upon acceptance
- cited in PubMed and archived on PubMed Central
- yours — you keep the copyright

Submit your manuscript here:  
http://www.biomedcentral.com/info/publishing\_adv.asp



## 8.2. Anexo 2. Artigo sobre a justificativa e instrumentos para a avaliação

### OBSTETRICS

# Rationale for a Long-term Evaluation of the Consequences of Potentially Life-threatening Maternal Conditions and Maternal "Near-miss" Incidents Using a Multidimensional Approach

Rodolfo C. Pacagnella, MD, MSc, Jose G. Cecatti, MD, PhD, Rodrigo P. Camargo, MD, PhD, Carla Silveira, RN, MSc, Dulce T. Zanardi, MD, MSc, Joao P. Souza, MD, PhD, Mary A. Parpinelli, MD, PhD, Samira M. Haddad, MD, MSc

Department of Obstetrics and Gynecology, University of Campinas, Sao Paulo, Brazil

#### Abstract

Recent advances in health care mean that women survive severe conditions and events related to pregnancy that would previously have resulted in death. Therefore, a greater number of women will experience significant maternal morbidity with significant consequences. Little is known, however, about these long-term consequences. Some investigators have evaluated the repercussions of severe biological or traumatic events, and have reported that survivors are at an increased risk of death in the five years after the event. In addition, they continue to experience both organic and emotional problems such as clinical, cardiac, respiratory, and neurological complications, as well as anxiety and depression, following discharge from hospital. Following a maternal "near-miss" incident, various life domains may be affected (organic, mental, cognitive, and social function), and these must be evaluated in addition to the related economic issues and quality of life. However, because of the diversity of methods and instruments used to evaluate possible repercussions, comparisons between the few studies available on the subject are difficult. An in-depth debate should be initiated to discuss the methodological aspects of such investigation. We propose a conceptual and methodological discussion on the long-term repercussions of severe maternal morbidity based on the evaluation of the following variables: reproductive health, quality of life, posttraumatic stress syndrome, sexual function, postpartum depression, daily functioning, and the physical, neurological, and psychomotor development of the children born after a complicated pregnancy.

#### Résumé

Les percées récentes dans le domaine de la santé permettent aux femmes de survivre aux pathologies et aux incidents graves liés à la grossesse qui se seraient auparavant soldés en un décès. Ainsi, un plus grand nombre de femmes connaîtront une morbidité

maternelle significative s'accompagnant de conséquences considérables. Nous n'en savons cependant que très peu au sujet de ces conséquences à long terme. Certains chercheurs ont évalué les repercussions d'incidents traumatiques ou biologiques graves et ont signalé que les survivantes courent un risque accru de décès dans les cinq ans suivant l'incident. De surcroît, elles continuent de connaître des problèmes tant organiques qu'affectifs (tels que des complications cliniques, cardiaques, respiratoires et neurologiques, ainsi que de l'anxiété et de la dépression) à la suite de l'obtention de leur congé de l'hôpital. À la suite d'un incident maternel « évité de peu », divers domaines de la vie peuvent s'en trouver affectés (fonctions organique, mentale, cognitive et sociale) et ceux-ci doivent faire l'objet d'une évaluation, en plus des problèmes économiques et de qualité de vie connexes. Cependant, en raison de la diversité des méthodes et des instruments utilisés pour évaluer les repercussions possibles, la tenue de comparaisons entre les quelques études disponibles sur le sujet s'avère difficile. Un débat approfondi devrait être lancé en vue de discuter des aspects méthodologiques d'une telle exploration. Nous proposons une discussion conceptuelle et méthodologique sur les repercussions à long terme de la morbidité maternelle grave fondée sur l'évaluation des variables suivantes : santé génésique, qualité de vie, syndrome de stress post-traumatique, fonction sexuelle, dépression postpartum, fonctionnement quotidien, ainsi que le développement physique, neurologique et psychomoteur de l'enfant issu d'une grossesse compliquée.

J Obstet Gynaecol Can 2010;32(8):730-738

#### INTRODUCTION

According to the World Health Organization, approximately 20 million acute complications of pregnancy occur annually, including 529 000 deaths.<sup>1</sup> Although maternal mortality remains a major issue, maternal morbidity has gained considerably in importance in the study of maternal health. Maternal deaths represent a fraction of the problem; the extent of all morbidity associated with pregnancy, childbirth and the puerperium remains unknown. Hence, we need more information about

**Key Words:** Severe maternal morbidity, maternal near miss, maternal health, long-term consequences, cohort study

Competing Interests: None declared.

Received on January 7, 2010

Accepted on February 8, 2010



the true dimension of these problems before any improvement in maternal health can be achieved.<sup>2</sup>

The incidence of acute complications during pregnancy may vary little between developed and developing countries. The difference in mortality rates, however, is due to the way in which these complications are detected and managed, which may also be responsible for the occurrence of long-term sequelae.<sup>3</sup> The prevalence of each specific pregnancy-related pathological condition is relatively low; however, the overall burden associated with maternal morbidity is high, affecting more than 30% of women in the United States.<sup>4</sup> Moreover, when the physical, emotional, economic, and social consequences of severe maternal morbidity are taken into consideration, as well as the vulnerability of women (since the majority of these conditions are preventable), this clearly constitutes a public health issue with elevated financial and social costs.<sup>5</sup>

The spectrum of clinical severity associated with severe maternal morbidity ranges from a healthy pregnancy with no pathological conditions on one side to maternal death on the other. This spectrum may be divided according to clinical and epidemiological characteristics that permit analysis of the factors that may predict normal pregnancy, maternal morbidity, severe maternal morbidity, maternal near-miss, and death.<sup>6</sup>

The World Health Organization recently classified a maternal near-miss as a woman who survives a severe, life-threatening complication that occurs during pregnancy, childbirth, or in the first 42 days postpartum, using specific criteria.<sup>7</sup> Although this is not included in the World Health Organization's new definition, we will use the operational concept that characterizes both maternal potentially life-threatening conditions and maternal near miss as severe maternal morbidity.

Even if we accept the low reported prevalence rate of severe maternal morbidity of 1% to 4%,<sup>8,9</sup> the impact of this phenomenon may still be high if the number of deliveries is high. In a study in our unit, the mortality/morbidity ratio was estimated at around 1:37 women, meaning that 97% of women who experienced severe morbidity survived the event if they were given appropriate care.<sup>10</sup> The advances that have occurred in health care and the improvements that have been implemented in patient care, including intensive care, have resulted in many more women now surviving life-threatening situations and experiencing long-term consequences.<sup>11</sup>

Increased rates of survival imply that the prevalence of long-term consequences of maternal morbidity for the woman and for society should be increasing. However, although changes occurring at this time can affect the quality of life for affected women and their families,<sup>12,13</sup> little is

known about the long-term repercussions of severe maternal morbidity. We recently described a series of emotional reactions presented by women in response to an acute, life-threatening event of severe maternal morbidity that was referred to as maternal near-miss syndrome.<sup>14</sup> In this respect, it is important to consider that the spectrum of clinical severity associated with severe maternal morbidity involves more than just the possibility of death.

Studies of biological events of great severity, including those conducted in intensive care units, have traditionally focused on mortality as the main outcome measure, but this focus is changing.<sup>15</sup> The survival of an increasing number of patients following events of severe maternal morbidity draws attention to the long-term repercussions of these events; the issue is not concluded when the patient is released from hospital.<sup>16</sup> The survivors of severe biological events, traumatic or otherwise, have a higher five-year risk of death than members of the general population.<sup>17</sup> After release from hospital, these patients continue to develop both organic and emotional problems, including cardiac, respiratory and neurological complications, anxiety disorders, and depression.<sup>18-19</sup> However, a considerable number of studies on this subject are retrospective or involve a short period of follow-up after the patient is released from hospital.

With respect to the repercussions, there are indications that pregnant women who suffer severe complications have poorer health, poorer quality of life, and poorer sexual function when evaluated postpartum.<sup>14,20-24</sup> Although organ function is extremely important, other factors should be taken into consideration in the overall management of the survivor of a severe event. Various life domains that may be affected, such as vital organ function, mental function, cognitive function, and social function, as well as financial issues and the woman's quality of life, must be taken into consideration in the rehabilitation of patients following a severe organic event including maternal near-miss.<sup>15,16</sup>

Research in this area has been sparse, even with respect to organ function.<sup>25</sup> Few studies have evaluated the psychological impact of severe maternal morbidity and the occurrence of posttraumatic stress disorder, (PTSD) postpartum depression, or sexual dysfunction in the short- or long-term following childbirth.<sup>20,26-30</sup> It has been proposed that this condition may be associated with changes in activities related to women's daily routines and aspects associated with mental health and quality of life, particularly in women who have undergone medical interventions and obstetric complications.<sup>31-33</sup> The repercussions of severe maternal morbidity on the health and development of children arising from affected pregnancies are also unknown, and evaluation of



these aspects may provide valuable information on the effect of maternal morbidity on the life of these families.

From a multidimensional perspective, current long-term investigation of the consequences of events that occur during pregnancy is insufficient to identify factors that would be capable of preventing complications and that would lead to the development of appropriate interventions and their consequent evaluation.<sup>9</sup> Considering the potentially life-threatening conditions that may occur during pregnancy, the number of women who suffer long-term physical and psychological effects must be large.<sup>34</sup> Therefore, by gaining a broader understanding of the morbidity, mortality, and long-term consequences of pregnancy-related events, opportunities may be found to build on currently available data in an attempt to understand and manage the burden resulting from this situation that affects millions of women worldwide.<sup>14</sup>

In this respect, some initiatives are currently being studied,<sup>35,36</sup> some are still in the planning stage, and others have already been implemented.<sup>12,25,37</sup> Nevertheless, comparison of the results of the few studies available on this topic is rendered difficult in view of the diversity in the methods and instruments used for evaluation; therefore, an in-depth debate should be initiated on the conceptual and methodological aspects of this topic.

In the case of patients who have required intensive care, it has been stipulated that studies on quality of life and the repercussions of severe trauma should include, as primary outcomes, a multidimensional evaluation based on the perception of the individual, including questions validated for this purpose.<sup>38,39</sup> Accordingly, it is important to hold discussions on research possibilities that encompass all the dimensions associated with this problem and propose instruments for multidimensional studies on the repercussions of maternal complications. We present here a rationale for a conceptual and methodological debate on managing the long-term repercussions of severe maternal morbidity.

#### **ORGAN FUNCTION AND REPRODUCTIVE HEALTH FOLLOWING SEVERE MATERNAL MORBIDITY**

Of all the dimensions affected by an episode of severe maternal morbidity, vital organ function merits particular mention in view of the large volume of clinical evidence attesting to its effects on the woman's health.<sup>8</sup> Evidence of a greater use of health or emergency services following an episode of near miss constitutes one example of this, confirming that vital organ function is affected in such cases and suggesting that the prevention and adequate management of cases of severe maternal morbidity would be

capable of diminishing the consequences of this event for vital organ function in these women.<sup>12</sup>

Few studies have specifically identified which of the principal causes of maternal morbidity may result in sequelae to vital organ function, the frequency of these long-term complications, or their actual long-term effect on function. Notably, survivors of severe biological events have a higher five-year risk of death than members of the general population.<sup>17</sup> An exacerbated deterioration in vital organ function has also been observed, even after two years of follow-up,<sup>16</sup> and no consensus has yet been reached on the alternative instruments available to perform these evaluations after the patient is released from intensive care.<sup>40</sup>

The risk of death following an episode of severe maternal morbidity is also probably high; however, there are few data available for this population regarding mortality, or data concerning which organs and systems are most affected, the most appropriate duration of follow-up, and whether such organ damage would affect mortality in these women. One study in a developing country found a mortality rate within one year of 2% in 337 women with severe obstetric complications, compared with no deaths in women with uncomplicated delivery.<sup>37</sup>

Few studies have been published concerning subsequent reproductive health or the occurrence of a further episode of severe maternal morbidity in a subsequent pregnancy. One study evaluated reproductive health after an episode of maternal morbidity requiring intensive care, and reported a reduction in subsequent reproductive capacity.<sup>25</sup> This high rate of loss of reproductive potential reflects the morbidity of the situation and its probable physical and emotional consequences. A better understanding of this subject in this specific population would lead to an increase in the support provided to these women with respect to counselling and clinical follow-up.

#### **QUALITY OF LIFE**

Quality of life is intimately associated with the health of individuals and vice versa. Diseases and trauma (both physical and emotional) are among the causes that most affect the quality of life of individuals.<sup>41</sup> Considering quality of life as "an individual's perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards and concerns,"<sup>42</sup> the main difficulty currently encountered in comparing studies is the diversity of validated instruments available for evaluating quality of life.

The instrument of choice should be the one most capable of evaluating the specific situation that is being studied; one that is practical, simple to use, self-applicable or capable of use by telephone, and one that may be adapted for use in



different cultures.<sup>41,43,44</sup> Some instruments have been developed and validated specifically to evaluate quality of life in pregnancy. Of these, the Mother Generated Index appears to be adequate for this purpose, showing good correlation between previously established measures of physical and emotional well-being and appropriate behaviour of the woman towards her husband and in the care of her baby.<sup>45</sup> However, this instrument has yet to be validated for use in diverse populations and cultural contexts.

The quality of life of a woman who has required intensive care improves over time, but remains below her estimated quality of life prior to admission to the intensive care unit and below that of the general population.<sup>46–49</sup> This decrease in quality of life is believed to occur in both the short-term and the long-term following an episode of maternal morbidity; however, few studies have evaluated this aspect. Some investigators have used the Medical Outcomes Study Short Form 36 (SF-36) to assess general health and quality of life six and 12 months after delivery, and results suggest that maternal morbidity negatively affects the woman's well-being and quality of life.<sup>12</sup> The choice of the SF-36 instrument for this purpose appears to be highly appropriate from a practical point of view as an effective instrument for measuring and comparing quality of life after an episode of maternal morbidity.

The SF-36 is a generic questionnaire for evaluating quality of life, and it has already been validated in various cultural contexts.<sup>50,51</sup> It assesses eight components: physical functioning, role-physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role-emotional, and mental health, resulting in a final score that ranges from 0 to 100 (from the poorest to the best). Criticism of the SF-36 is related to the tendency for very high scores, particularly in the role-emotional and role-physical domains; however, the modified version II aims at overcoming these problems.<sup>52</sup>

Other instruments are also available for the evaluation of quality of life, and some, such as the World Health Organization Quality of Life Instrument, the Perceived Quality of Life instrument, and the Postpartum Quality of Life instrument, have already been used in pregnant women.<sup>43</sup> However, in the majority of cases, validation studies have been restricted to the English language. A more detailed discussion of these instruments may be found in review articles dealing with this topic in general or specifically in patients who have required intensive care.<sup>47–49</sup>

#### POSTTRAUMATIC STRESS DISORDER

Many investigators have evaluated the consequences of childbirth for the development of mental disorders in women. Childbirth that occurs without any complications or interventions may itself trigger a series of both positive

and negative psychological reactions including PTSD. Since this disorder was first identified, some studies have associated PTSD with labour itself; an obstetrical procedure or a pathological condition occurring during pregnancy may further contribute to an adverse experience of childbirth, increasing the traumatic nature of the event.<sup>24</sup>

Events associated with labour and delivery such as neonatal death, fetal loss and preterm delivery, invasive procedures, obstetrical interventions, and pathological conditions of pregnancy such as preeclampsia<sup>53–55</sup> have been associated with a higher prevalence of PTSD. Likewise, events that precede admission to an intensive care unit and the actual experience of being in an intensive care unit may trigger or intensify response to this traumatic event and may lead to PTSD.<sup>56</sup>

The gold standard for the diagnosis of PTSD is the structured clinical interview based on the clinical criteria defined in the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition.<sup>28</sup> Various questionnaires have been developed with the objective of obtaining a faster diagnosis of the disorder. In general, the studies performed in patients who have required intensive care and in postpartum patients use the Impact of Event Scale (which does not investigate symptoms of hyperstimulation), the revised Impact of Event Scale, the Posttraumatic Symptoms Scale-10, the Posttraumatic Diagnostic Scale, the Davidson Trauma Scale, the Trauma Scale Questionnaire, the PTSD Symptom Scale, and the civilian version of the PTSD Symptom Checklist.<sup>28</sup>

None of these questionnaires has been found to offer any advantages over the others for the diagnosis of PTSD in these populations; however, all the above-mentioned instruments were originally developed for use in the English language and within an American or British environment, and few have been culturally adapted for use in diverse cultural settings.

#### SEXUAL FUNCTION

In accordance with the World Health Organization's definition of sexual health,<sup>57</sup> it is essential that any investigation into the quality of life of individuals should deal with sexuality. There is a consensus that healthy sexual function is an important component of the general state of health of the patient. Healthy sexual function requires both physical and psychological integrity; therefore, it represents an important means by which to assess an individual's perception of quality of life, and it is a potentially sensitive measurement of the perception of health-related quality of life. If sexual dysfunction goes unrecognized and remains untreated, it may exert a deeply negative effect on the well-being of the individual and of the couple.



Sexual dysfunction has been described in a wide variety of patient populations that include survivors of critical diseases. It has also been evaluated following surgical procedures<sup>58</sup> and treatment in intensive care units.<sup>59</sup> Some investigators have also reported the presence of problems in sexual function following normal pregnancies, a high rate of such problems occurring in the first few months postpartum<sup>29,60</sup>; however, few studies have been conducted to investigate the repercussions on sexuality of traumatic events that occur during pregnancy.<sup>12,29</sup> Although this is a dimension of quality of life that is considered important, and is well recognized as such by the patients themselves, the instruments used to investigate quality of life in general do not deal adequately with this topic, and studies rarely seek symptoms of sexual dysfunction in the aftermath of the principal disease.<sup>61</sup>

On the other hand, new models of female sexual response and the improvements made in the diagnostic classification of sexual dysfunction have contributed to the development of self-applicable questionnaires validated for the investigation of sexual dysfunction.<sup>62,63</sup> Although specific questionnaires exist for use in pregnant women and other populations, one of the instruments that has been most extensively evaluated for use in the general population is the Female Sexual Function Index.<sup>64</sup> This is a practical screening instrument for use in field studies that evaluates the relative strength of six domains of female sexual response (sexual desire, arousal, vaginal lubrication, orgasm, sexual satisfaction, and pain), respecting the multidimensional nature of female sexual response. The instrument consists of 19 questions that evaluate sexual function in the preceding four weeks and it awards scores for each component. At the end, a total score is given, which permits differentiation between populations with and without sexual dysfunction. This questionnaire has been adapted and validated for use in diverse cultural contexts and has been used successfully in various populations including pregnant and postpartum women, thereby justifying its use in the longitudinal evaluation of patients suffering from severe maternal morbidity.

#### POSTPARTUM DEPRESSION

Postpartum depression occurring in the first year following childbirth is one of the most common complications of pregnancy and the puerperium, its prevalence being estimated at 8% to 23% of postpartum women.<sup>22,65,66</sup> Poor education level, poor socioeconomic level, and a prior history of a psychopathological disorder are the factors most commonly associated with postpartum depression.<sup>30,67</sup> Other factors are related to a prior history of mood disorder and stressful life events, conditions of social support and marital status, and obstetrical conditions such as parity.<sup>14,22,23,66-69</sup> In this respect, it is possible that the true

dimension of this problem may not be confined to those conditions that have already been identified. It is reasonable to speculate that women who have survived severe complications during pregnancy, childbirth or the puerperium may also be susceptible to developing postpartum depression.<sup>11,12,14,19</sup>

Various scales have been proposed as a means of constructing a complete and representative framework for the detection and comprehension of postpartum depression.<sup>70-76</sup> One example is the Postpartum Depression Screening Scale, which is a Likert-type, self-report scale composed of seven domains: sleeping/eating disturbances, anxiety/insecurity, emotional lability, mental confusion, loss of self, guilt/shame and suicidal thoughts. Another scale developed for use in this population is the Edinburgh Postnatal Depression Scale, first described in 1987 and subsequently translated and validated in various cultural contexts. It is a self-report instrument containing 10 short declarations of common depressive symptoms. It is self-recording, easy to use and may be used by non-physicians in a directed interview. This enables it to be used in various contexts and in diverse clinical populations.

It is believed that the use of scales for screening patients for postpartum depression at different times in the postpartum period may be effective in identifying cases of postpartum depression, particularly in women who have experienced episodes of maternal morbidity, a population in whom these cases would be expected to be common.

#### FUNCTIONING AND DISABILITY

Relatively little information is available regarding the long-term occurrence of complications and modifications that limit the functional status of the woman, principally those related to her routine activities.<sup>77,78</sup>

The effect of the disease on the individual and the functional restrictions imposed by the condition are defined by the World Health Organization in their International Classification of Functioning, Disability and Health. This classification identifies what an individual is able or unable to do in his or her daily routine, taking into consideration the functioning of the organs, systems, and structures of the body, as well as limitations in activities and social participation within the environment in which the individual lives.<sup>77,78</sup> Human functioning and disability interact dynamically between the conditions of health and contextual factors. Therefore, health-related aspects in which there are no problems are grouped together under the term "functioning," while negative aspects are grouped together as "disability."<sup>79</sup>

With the objective of making their classification tool simpler to use, the World Health Organization created instruments



that summarize its categories, domains, and codes. The latest instrument to be made available is the revised version of the World Health Organization Disability Assessment Schedule, developed to evaluate limitations in activities and experiences with respect to restrictions in the participation of an individual, regardless of medical diagnosis. It consists of 36 items in six domains: understanding and communicating, getting around, self-care, getting along with people, life activities, and participation in society.<sup>80</sup> This instrument has been used in various countries, in different languages, and in diverse medical specialties, and its psychometric properties (reliability, validity, and sensitivity) have been confirmed.<sup>16,79</sup>

In the investigation of severe maternal morbidity, it would be logical to speculate that any severe, potentially life-threatening or life-threatening morbid condition that a woman experiences during pregnancy, childbirth or in the puerperium could theoretically modify her future functioning and ability, just as these functions are found to be altered in individuals two years after the occurrence of severe multiple trauma.<sup>16,26,33</sup>

Nevertheless, this type of instrument has never been used to evaluate the limitations in ability and functioning resulting from episodes of morbidity. It is possible that in this population the degree of disability and/or dysfunction identified may vary according to factors such as the type of delivery, the kind of medical care and support received, or the severity of the complication, but mainly it will vary as a function of the time elapsed since the manifestation of the complication. All these elements should be taken into consideration within a broader approach to evaluating this subject.

#### WEIGHT-HEIGHT EVALUATION AND THE NEURO-PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF THE INFANT

It may be said that the growth of a human being is a dynamic, continuous process that begins at conception and continues until death, with selective substitution and regeneration of tissues and organs. Growth is considered one of the best indicators of a child's health, and malnutrition is the leading factor determining infant mortality, leading to poor physical and cognitive development in surviving children.<sup>81</sup>

Considering the currently available knowledge about the negative repercussions of severe maternal morbidity on a woman's health and the progression of her pregnancy, it would be logical to speculate that severe maternal morbidity would also exert negative effects on the fetus and/or newborn infant, including death, prematurity and its complications, and possible long-term alterations in the child's

growth and development. Nevertheless, to the best of our knowledge, this has never been formally investigated.

Evaluation of growth may be represented graphically using curves to depict growth (weight/age) and length (height/age). In the case of height, these curves illustrate the mean height reached at successive ages by the reference population; the same applies to the weight/age curves.<sup>82-83</sup> The World Health Organization proposes the use of growth curves as the best means of describing physical growth in children under five years of age, and recommends their use for the evaluation of children in any country, irrespective of ethnic group, socioeconomic conditions, or type of diet.<sup>82</sup> This instrument may also be suitable for evaluating childhood growth in the case of infants born to women who have experienced life-threatening conditions during pregnancy or in the puerperium.

With respect to the evaluation of neurological and psychomotor development, psychosocial development is considered to represent a process of humanization that interrelates the biological, genetic, psychic, cognitive, environmental, socioeconomic, and cultural aspects through which the child increases his or her ability to move, coordinate, sit, think, and interact with others and the surrounding environment.<sup>84-86</sup> Investigation of this dynamic process, in which multiple interactions occur, is a huge challenge for pediatricians and pediatric neurologists, because, in addition to the very complexity of the task itself, it is difficult to establish a single criterion that would be applicable to all children irrespective of cultural differences.

The evaluation instruments currently available require well-trained personnel and prolonged periods of time for their application, although they may be considered the gold standard for evaluating child development.<sup>87-89</sup> Two examples are the Griffiths Scale of Mental Development, which requires more than two hours per child for its application, and the Bayley Scales of Infant Development, which require at least 45 minutes per child.<sup>84-86</sup> Alternatively, the revised Denver Developmental Screening Test (Denver II) offers some advantages over the others, since its application requires only 20 minutes and it may be administered in a domestic environment. In addition, the material required is relatively simple and its application in the field uncomplicated.<sup>89</sup> The Denver II scale is a basic instrument that permits identification of individuals outside the limit of functioning considered normal with respect to the component evaluated. Responses found to be outside normal limits should serve as an alert to refer the individual for further evaluation.

The Denver II may be applied to children up to six years of age. It consists of 125 items divided into the following areas: social contact (capacity to interact with the environment



and independence), fine motor skill (finger-thumb grasp), language (acquisition of language and oral communication), and gross motor skills (ability to run, jump, etc.). This instrument would, therefore, appear adequate for the early evaluation of the neuro-muscular and psychomotor development of children who have survived maternal life-threatening conditions.

## CONCLUSIONS

Better conditions of maternal health will be achieved only when, in addition to reducing the number of deaths and the frequency of severe complications of pregnancy, the consequences of these pathological conditions that occur during pregnancy are minimized, thereby reducing the overall burden. Evaluation of the consequences of the severe complications of pregnancy and associated factors would therefore result in improvements in public policies and in the long-term health care of women who develop life-threatening conditions in pregnancy.

Although some investigators recognize the need to evaluate the full burden of maternal near-miss and potentially life-threatening conditions with respect to the physical, psychological, social, and affective consequences of this phenomenon, the diversity of instruments used for this purpose hampers comparison between studies. A methodological discussion on the multidimensional management of maternal health is important. Therefore, studies need to be conducted in which methods of investigating the aspects involved in implementing an integrated approach to maternal health are proposed. For epidemiological studies and the follow-up of severe maternal morbidity cases, the use of standardized questionnaires for screening potential repercussions is considered extremely useful and pertinent. These questionnaires should be standardized clinical tools for the comparison of symptoms in different populations from diverse cultural and biological scenarios. Therefore, to implement a multidimensional approach to the management of the repercussions of severe maternal morbidity, instruments are required that have already been validated for use in the postpartum patient population and widely adapted for use in various cultural contexts.

## REFERENCES

- World Health Organization. Maternal mortality in 2000: estimates developed by WHO, UNICEF, and UNFPA. Geneva: WHO; 2003.
- Cecatti JG, Souza JP, Parpinelli MA, Souza MH, Amaral E. Research on severe maternal morbidities and near-misses in Brazil: what we have learned. *Reprod Health Matters* 2007;15(30):125-33.
- Paxton A, Maine D, Freedman I, Fry D, Lobis S. The evidence for emergency obstetric care. *Int J Gynaecol Obstet* 2005;88:181-93.
- Danel I, Berg C, Johnson CH, Atrash H. Magnitude of maternal morbidity during labor and delivery: United States, 1993-1997. *Am J Public Health* 2003;93:631-4.
- Borghi J, Hanson K, Acquah CA, Ekanmian G, Filippi V, Ronsmans C, et al. Costs of near-miss obstetric complications for women and their families in Benin and Ghana. *Health Policy Plan* 2003;18:383-90.
- Geller SE, Rosenberg D, Cox SM, Brown ML, Simonson L, Driscoll CA, et al. The continuum of maternal morbidity and mortality: factors associated with severity. *Am J Obstet Gynecol* 2004;191(5):939-944.
- Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss-towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009;23:287-96.
- Gulmezoglu AM, Say L, Betran AP, Villar J, Piaggio G. WHO systematic review of maternal mortality and morbidity: methodological issues and challenges. *BMC Med Res Methodol* 2004;4:16.
- Souza MH, Cecatti JG, Hardy EE, Serruya SJ. Severe maternal morbidity (near miss) as a sentinel event of maternal death. An attempt to use routine data for surveillance. *Reprod Health* 2008;5:6.
- Oliveira Neto AF, Parpinelli MA, Cecatti JG, Souza JP, Souza MH. Factors associated with maternal death in women admitted to an intensive care unit with severe maternal morbidity. *Int J Gynaecol Obstet* 2009;105:252-6.
- Ratnay JE, Hull AM. Emotional outcome after intensive care: literature review. *J Adv Nurs* 2008;64:2-13.
- Waterstone M, Wolfe C, Hooper R, Bewley S. Postnatal morbidity after childbirth and severe obstetric morbidity. *BJOG* 2003;110:128-33.
- Seng JS, Oakley DJ, Sampelle CM, Killian C, Graham-Bermann S, Liberson I. Posttraumatic stress disorder and pregnancy complications. *Obstet Gynecol* 2001;97:17-22.
- Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Krupa F, Osis MJ. An emerging "maternal near-miss syndrome": narratives of women who almost died during pregnancy and childbirth. *Birth* 2009;36:149-58.
- Griffiths JA, Morgan K, Barber VS, Young JD. Study protocol: the Intensive Care Outcome Network (ICON) study. *BMC Health Serv Res* 2008;8:132.
- Soberg SH, Bantz-Holter E, Roine O, Finset A. Long-term multidimensional functional consequences of severe multiple injuries two years after trauma: a prospective longitudinal cohort study. *J Trauma* 2007;62(2):461-70.
- Wright JC, Plenderleith I, Ridley SA. Long-term survival following intensive care: subgroup analysis and comparison with the general population. *Anaesthesia* 2003;58:637-42.
- Broomhead LR, Brett SJ. Clinical review: intensive care follow-up—what has it told us? *Crit Care* 2002;6:411-7.
- Scrapp P, Jones A, Fauvel N. Psychological problems following ICU treatment. *Anaesthesia* 2001;56:9-14.
- Ryding EI, Wijma K, Wijma B. Psychological impact of emergency cesarean section in comparison with elective cesarean section, instrumental and normal vaginal delivery. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1998;19:135-44.
- Jomeen J. The importance of assessing psychological status during pregnancy, childbirth and the postnatal period as a multidimensional construct: a literature review. *Clin Effectiveness Nurs* 2004;8(3-4):143-55.
- Cohen MM, Ansara D, Schei B, Struckless N, Stewart DE. Posttraumatic stress disorder after pregnancy, labor, and delivery. *J Womens Health* 2004;13:315-24.
- van Pampus MG, Wolf H, Weijmar Schultz WC, Neeleman J, Aarnoudse JG. Posttraumatic stress disorder following preeclampsia and HELLP syndrome. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 2004;25(3-4):183-7.
- Engelhard IM, van RM, Bouliart I, Elkhart TH, Spaanderman ME, van den Hout MA, et al. Posttraumatic stress disorder after pre-eclampsia: an exploratory study. *Gen Hosp Psychiatry* 2002;24:260-4.
- Murphy DJ, Charlett P. Cohort study of near-miss maternal mortality and subsequent reproductive outcome. *Eur J Obstet Gynaecol Reprod Biol* 2002;102:173-8.

# Rationale for a Long-term Evaluation of the Consequences of Potentially Life-threatening Maternal Conditions

26. Glazener CM, Abdalla M, Stroud P, Naji S, Templeton A, Russell IT. Postnatal maternal morbidity: extent, causes, prevention and treatment. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:282-7.
27. Tham V, Christenson K, Ryding EL. Sense of coherence and symptoms of post-traumatic stress after emergency caesarean section. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007;86(9):1090-6.
28. Olde E, van der HO, Kleber R, van SM. Posttraumatic stress following childbirth: a review. *Clin Psychol Rev* 2006;26:1-16.
29. Glazener CM. Sexual function after childbirth: women's experiences, persistent morbidity and lack of professional recognition. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:330-5.
30. Boyce PM. Risk factors for postnatal depression: a review and risk factors in Australian populations. *Arch Womens Ment Health* 2003;6(Suppl 2):S43-50.
31. Jansen AJ, Essink-Bot ML, Duvelot JJ, van Rhenen DJ. Psychometric evaluation of health-related quality of life measures in women after different types of delivery. *J Psychosom Res* 2007;63:275-81.
32. de Tychey C, Brannon S, Ligeziano J, Spitz E, Kabuth B, de L, V, et al. Quality of life, postnatal depression and baby gender. *J Clin Nurs* 2008;17:312-22.
33. Lydon-Rochelle MT, Holt VL, Martin DP. Delivery method and self-reported postpartum general health status among primiparous women. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001;15:232-40.
34. Filippi V, Ronsmans C, Campbell OM, Graham WJ, Mills A, Borghi J, et al. Maternal health in poor countries: the broader context and a call for action. *Lancet* 2006;368(9546):1535-41.
35. Cecatti JG, Souza JP, Parpinelli MA, Haddad SM, Camargo RPS, Pacagnella RC, et al. Brazilian network for surveillance of severe maternal morbidity and maternal near miss and a multidimensional evaluation of their long term consequences. *Reprod Health* 2009;6:15.
36. Okadipo TO, Adetoro OQ, Fakeye O, Eke BA, Fawole AO, Abasiaria A, et al. National data system on near miss and maternal death: shifting from maternal risk to public health impact in Nigeria. *Reprod Health* 2009;6:8.
37. Filippi V, Ganaba R, Baggaley RF, Marshall T, Storeng KT, Sombié I, et al. Health of women after severe obstetric complications in Burkina Faso: a longitudinal study. *Lancet* 2007; 370:1329-37.
38. Bouillon B, Kreder HJ, Eysparth E, Holbrook TL, Kreder HJ, Mayou R, et al. Quality of life in patients with multiple injuries—basic issues, assessment, and recommendations. *Restor Neurol Neurosci* 2002;20(3-4):125-34.
39. Neugebauer E, Bouillon B, Bullinger M, Wood-Dauphinee S. Quality of life after multiple trauma—summary and recommendations of the consensus conference. *Restor Neurol Neurosci* 2002;20(3-4):161-7.
40. Hayes JA, Black NA, Jenkinson C, Young JD, Rowan KM, Daly K, et al. Outcome measures for adult critical care: a systematic review. *Health Technol Assess* 2000;4(24):1-111.
41. Seidl EM, Zannon CM. [Quality of life and health: conceptual and methodological issues]. *Cad Saude Publica* 2004;20(2):580-8.
42. WHOQOL Group. The development of the World Health Organization quality of life assessment instrument (the WHOQOL). In: Orley J, Kuyken W, eds. *Quality of life assessment: international perspectives*. Heidelberg: Springer Verlag; 1994:41-60.
43. Fayers P, Machin D. *Quality of life: the assessment, analysis and interpretation of patient-reported outcomes*. Chichester: Wiley; 2007.
44. Guyatt GH. The philosophy of health-related quality of life translation. *Qual Life Res* 1993;2:461-5.
45. Symon A, McGreevey J, Picken C. Postnatal quality of life assessment: validation of the Mother-Generated Index. *BJOG* 2003;110:865-8.
46. Ridley SA, Burchett K, Burns A, Gunning K. A comparison of hospital and critical-care activity. *Anaesthesia* 1999;54:521-8.
47. Eddleston JM, White P, Guthrie E. Survival, morbidity, and quality of life after discharge from intensive care. *Crit Care Med* 2000;28(7):2293-9.
48. Heyland DK, Guyatt G, Cook DJ, Meade M, Juniper E, Cronin L, et al. Frequency and methodologic rigor of quality-of-life assessments in the critical care literature. *Crit Care Med* 1998;26:591-8.
49. Ridley SA, Chrispin PS, Scotton H, Rogers J, Lloyd D. Changes in quality of life after intensive care: comparison with normal data. *Anaesthesia* 1997;52:195-202.
50. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-83.
51. Geondli RM, Ferraz MB, Santos W, Meirino I, Quaresma MR. [Translation into Portuguese and validation of the generic questionnaire for evaluation of quality of life SF-36]. *Rev Bras Reumatol* 1999;39(5):143-50.
52. Jenkinson C, Stewart-Brown S, Petersen S, Paice C. Assessment of the SF-36 version 2 in the United Kingdom. *J Epidemiol Community Health* 1999;53:46-50.
53. Greedy DK, Shochet IM, Horsfall J. Childbirth and the development of acute trauma symptoms: incidence and contributing factors. *Birth* 2000;27(2):104-11.
54. Griffiths J, Fortune G, Barber V, Young JD. The prevalence of post-traumatic stress disorder in survivors of ICU treatment: a systematic review. *Intensive Care Med* 2007;33(9):1506-18.
55. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington: APA; 2002.
56. Davydow DS, Gifford JM, Desai SV, Needham DM, Bienvenu OJ. Posttraumatic stress disorder in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry* 2008;30:421-34.
57. World Health Organization. *Defining sexual health: report on technical consultation on sexual health 2002*. Geneva: WHO; 2006.
58. de Marquês A, Huish M. ABC of sexual health: a woman's sexual life after an operation. *BMJ* 1999;318(7177):178-81.
59. Griffiths J, Gager M, Alder N, Fawcett D, Waldmann C, Quinlan J. A self-report-based study of the incidence and associations of sexual dysfunction in survivors of intensive care treatment. *Intensive Care Med* 2006;32(3):445-51.
60. Barrett G, Pendry E, Peacock J, Victor C, Thakar R, Manyonda I. Women's sexual health after childbirth. *BJOG* 2000;107:186-95.
61. Basson R, Schultz WW. Sexual sequelae of general medical disorders. *Lancet* 2007; 369:409-24.
62. Basson R, Berman J, Burnett A, Derogatis L, Ferguson D, Fourcroy J, et al. Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: definitions and classifications. *J Urol* 2000;163(5):888-93.
63. Rosen RC. Assessment of female sexual dysfunction: review of validated methods. *Fertil Steril* 2002;77(Suppl 4):S89-S93.
64. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston C, Shabsigh R, et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther* 2000;26(2):191-208.
65. Cooper PJ, Campbell EA, Day A, Kennerley H, Bond A. Non-psychotic psychiatric disorder after childbirth. A prospective study of prevalence, incidence, course and nature. *Br J Psychiatry* 1988;152:799-806.
66. Halbreich U, Karkun S. Cross-cultural and social diversity of prevalence of postpartum depression and depressive symptoms. *J Affect Disord* 2006;91(2-3):97-111.
67. Cox JL, Murray D, Chapman G. A controlled study of the onset, duration and prevalence of postnatal depression. *Br J Psychiatry* 1993;163:27-31.



## OBSTETRICS

68. Zelkowitz P, Millet TH. Postpartum psychiatric disorders: their relationship to psychological adjustment and marital satisfaction in the spouses. *J Abnorm Psychol* 1996;105(2):281-5.
69. Tam WH, Chung T. Psychosomatic disorders in pregnancy. *Cur Opin Obstet Gynecol* 2007;19:126-32.
70. Nonacs R, Cohen LS. Assessment and treatment of depression during pregnancy: an update. *Psychiatr Clin North Am* 2003;26(5):547-62.
71. Abou-Saleh MT, Ghubash R, Karim I, Krymski M, Bhai I. Hormonal aspects of postpartum depression. *Psychoneuroendocrinology* 1998;23(5):465-75.
72. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry* 1987;150:782-6.
73. Santos M, Martins F, Pasquali L. [Scale of self registry of postpartum depression: study in Brazil]. In: Gorenstein C, Andrade I, Zuardi A, eds. *Escala de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia*. São Paulo: Lemos; 2000.
74. Eberhard-Gran M, Eskild A, Tambs K, Opjordsmoen S, Samuelsen SO. Review of validation studies of the Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand* 2001;104(4):243-9.
75. Santos IS, Matijasevich A, Tavares BF, Barros AJ, Botelho IP, Lapoli C, et al. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Cad Saude Publica* 2007;23(11):2577-88.
76. Beck CT, Gable RK. Postpartum Depression Screening Scale: development and psychometric testing. *Nurs Res* 2000;49(5):272-82.
77. World Health Organization. *International Classification of functioning, disability and health: ICF*. Geneva: WHO; 2001.
78. Sampaio RF, Luz MT. [Human functioning and disability: exploring the scope of the World Health Organization's international classification]. *Cad Saude Publica* 2009;25(3):475-83.
79. Buist-Bouwman MA, Ormel J, De GR, Vilagut G, Alonso J, Van SE, et al. Psychometric properties of the World Health Organization Disability Assessment Schedule used in the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders. *Int J Methods Psychiatr Res* 2008;17(4):185-97.
80. World Health Organization. *WHODAS II: World Health Organization Disability Assessment Schedule*. Geneva: WHO; 2000.
81. Landrigan PJ, Trasande L, Thorpe LH, Gwynn C, Liroy PJ, D'Alton ME, et al. The National Children's Study: a 21-year prospective study of 100,000 American children. *Pediatrics* 2006;118(5):2173-86.
82. de Onis M, Garza C, Habicht JP. Time for a new growth reference. *Pediatrics* 1997;100(5):E8.
83. Lansdown RG, Goldstein H, Shah PM, Orley JH, Di G, Kaul KK, et al. Culturally appropriate measures for monitoring child development at family and community level: a WHO collaborative study. *Bull World Health Organ* 1996;74(3):283-290.
84. Griffiths R. *The abilities of babies*. London: University of London Press; 1970.
85. Griffiths R. *The abilities of young children*. London: University of London Press; 1970.
86. Bayley N. *Bayley Scale of Infant Development*. San Antonio: The Psychological Corporation; 1983.
87. Frankenburg WK, Dodds JB. The Denver developmental screening test. *J Pediatr* 1967;71(2):181-91.
88. Frankenburg WK. *The Denver II: technical manual*. Denver: Denver Developmental Materials; 1990.
89. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics* 1992;89:91-7.

### 8.3. Anexo 3 – Indicadores de Morbidade Materna Grave e critérios de *near miss* (OMS)

<b>A. Criteria for potentially life-threatening conditions</b>	
<b>Hemorrhagic disorders</b>	<b>Hypertensive disorders</b>
Abruptio placentae	Severe preeclampsia
Accreta/increta/percreta placenta	Eclampsia
Ectopic pregnancy	Severe hypertension
Postpartum Hemorrhage	Hypertensive encephalopathy
Ruptured uterus	HELLP syndrome
<b>Other systemic disorders</b>	<b>Severe Management Indicators</b>
Endometritis	Blood transfusion
Pulmonary edema	Central venous access
Respiratory failure	Hysterectomy
Seizures	ICU admission
Sepsis	Prolonged hospital stay (>7 postpartum days)
Shock	Non-anesthetic Intubation
Thrombocytopenia <100.000	Return to operating room
Thyroid crisis	Surgical intervention
<b>B. Criteria for maternal near miss criteria</b>	
<b>Clinical criteria</b>	
Acute cyanosis	Loss of consciousness lasting ≥12 hours
Gasping	Loss of consciousness AND absence of pulse/heart beat
Respiratory rate >40 or <6/min	Stroke
Shock	Uncontrollable fit/total paralysis
Oliguria non responsive to fluids or diuretics	Jaundice in the presence of pre-eclampsia
Clotting failure	
<b>Laboratory-based criteria</b>	
Oxygen saturation <90% for ≥60 minutes	pH <7.1
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> <200 mmHg	Lactate >5
Creatinine ≥300 mmol/l or ≥3.5 mg/dl	Acute thrombocytopenia (<50 000 platelets)
Bilirubin >100 mmol/l or > 6.0 mg/dl	Loss of consciousness AND the presence of glucose and ketoacidosis in urine
<b>Management-based criteria</b>	
Use of continuous vasoactive drugs	Intubation and ventilation for ≥60 minutes not related to anesthesia
Hysterectomy following infection/hemorrhage	Dialysis for acute renal failure
Transfusion of ≥5 units red cell transfusion	Cardio-pulmonary resuscitation (CPR)

Fonte : Say et al., 2009



#### 8.4. Anexo 4 – Manual de Operações



## Conteúdo

PESQUISADORES PARTICIPANTES.....	3
INTRODUÇÃO.....	4
A PESQUISA.....	4
INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA .....	4
OBJETIVOS .....	5
OBJETIVO GERAL.....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
MÉTODOS.....	5
LOCAL DO ESTUDO .....	5
POPULAÇÃO DE ESTUDO .....	6
DADOS DE INTERESSE.....	6
COLETA DE DADOS .....	8
A ENTREVISTA.....	9
ENTREVISTA POR TELEFONE .....	9
CATI- COMMAG .....	13
LISTAS DE SUJEITOS DA PESQUISA .....	13
O SISTEMA DE COLETA DE DADOS .....	14
CONTATO TELEFÔNICO.....	17
CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	19
A APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS. ....	19
SF36 .....	19
PTSD - Versão brasileira do Post-Traumatic Stress Disorder Checklist - Civilian Version (PCL-CV).....	20
AGENDAMENTO DA CONSULTA .....	21
INICIANDO NOVO REGISTRO .....	23
INTERROMPENDO A ENTREVISTA INICIADA.....	23
CARREGANDO UMA ENTREVISTA INICIADA.....	23
CONTROLE DE QUALIDADE.....	24

## PESQUISADORES PARTICIPANTES

SEDE DO PROJETO: Departamento de Tocoginecologia / FCM / UNICA MP

Nome	Telefone	Carga Horária	Tópico principal	Email
<b>Coordenador</b>				
Jose Guilherme Cecatti	19-3521.9482	28	Todos	<a href="mailto:cecatti@unicamp.br">cecatti@unicamp.br</a>
<b>Pesquisadores</b>				
Mary Angela Parpinelli		16	Todos	<a href="mailto:parpinelli@caism.unicamp.br">parpinelli@caism.unicamp.br</a>
Rodolfo de Carvalho Pacagnella	16-92217943	20	Todos	
Maria Laura Botelho Costa				<a href="mailto:mlaura@unicamp.br">mlaura@unicamp.br</a>
João Paulo Dias de Souza		4	Consultor OMS	
Maria Helena de Sousa		4	Estatística	<a href="mailto:mhestat@cemicamp.org.br">mhestat@cemicamp.org.br</a>
Maria José Martins Duarte Osís		4	Qualidade de vida	
Marilisa Mantovani Guerreiro		4	Desenvolvimento pondero-estatural e neuropsicomotor infantil	
Rodrigo Pauperio Soares de Camarao		20	Saúde física e reprodutiva, Qualidade de vida	
Samira El Maerawi Tebecherane Haddad		8	Rede de vigilância de morbidade materna grave	
<b>Doutorado e Mestrado</b>				
Carla Silveira		20	Capacidades funcionais e Função sexual	
Dulce Maria Toledo Zanardi		16	Desenvolvimento pondero-estatural e neuropsicomotor infantil	
Carla B. Andreucci Polido		20	Função sexual, Estresse pós-traumático, qualidade de vida	
Elton Carlos Ferreira		20	Saúde física e reprodutiva	
<b>Apoio Técnico</b>				
Lucio Tito Gurgel		8	Informática, dados	<a href="mailto:lucio@caism.unicamp.br">lucio@caism.unicamp.br</a>
Marcia Alice Satte da Silva		4	Contabilidade	
<b>Bolsista IC</b>				
Aluno de graduação de Medicina		12	Saúde física e reprodutiva	
Aluno de graduação de Medicina		12	Qualidade de vida	
Aluno de graduação de Medicina		12	Estresse pós-traumático	
Aluno de graduação de Medicina		12	Capacidades funcionais	
Aluno de graduação de Medicina		12	Função Sexual	
Aluno de graduação de Medicina		12	Desenvolvimento pondero-estatural e neuropsicomotor infantil	

## INTRODUÇÃO

O Manual da Entrevistadora tem como objetivo fornecer as instruções básicas a serem seguidas por todas as entrevistadoras para a execução correta do seu trabalho de campo. Contém os critérios a serem adotados no registro de cada informação a ser obtida e os procedimentos para facilitar a entrevista.

Será usado durante o treinamento e servirá como guia para a solução de qualquer problema e/ou dúvida que possa surgir durante o desenvolvimento das entrevistas.

Com este manual será possível você se familiarizar com toda a técnica de entrevista e com o conteúdo do questionário que será utilizado. Ao estudá-lo você terá a oportunidade de refletir sobre alguns problemas que poderão surgir na prática, bem como sobre a forma adequada de solucioná-los.

É importante que você compreenda cada instrução deste manual. A qualidade da informação que você irá obter dependerá, em grande parte, disso. O sucesso final do estudo está diretamente relacionado com a boa coleta dos dados/informações.

## A PESQUISA

### INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A melhoria nas condições de assistência à gestação e ao parto tem diminuído a mortalidade materna, contudo existe uma grande proporção de mulheres que, embora não tenham morrido em decorrência de complicações da gestação e do parto, sofreram algum tipo de complicação. Uma forma de identificar esses casos tem sido proposta pela OMS como um marcador de saúde que se agrega à mortalidade materna que é a morbilidade materna grave. A definição dessa população, porém, ainda não está clara. Outra terminologia tem sido proposta para identificar e classificar os casos de sobrevivência a uma situação de morbilidade materna grave, definindo-os como near miss. Contudo, informações sobre repercussões da morbilidade materna grave são ainda escassas, o que dificulta o aperfeiçoamento da atenção à saúde e prevenção de agravos às gestantes.

Na prática clínica o que se verifica é que a avaliação das repercussões da gravidez na vida das mulheres não vai além das seis semanas do pós-parto, no momento do retorno para a consulta puerperal. No entanto há indícios de que esse período possa ser marcado pela incidência de morbidades e disfunções diversas, principalmente entre as mulheres que foram submetidas a partos operatórios e sofreram complicações na gravidez. Tais repercussões podem durar por um longo tempo, o que pode trazer piora na qualidade de vida e efeitos adversos para as mulheres e seus filhos.

Nos últimos anos, as mulheres que desenvolvem morbilidade materna grave têm despertado o interesse de pesquisadores e administradores de saúde. As informações fornecidas por estas mulheres têm sido valorizadas no entendimento de problemas na assistência e de outros determinantes do processo saúde-doença da mulher. Apesar do maior risco de morbilidade materna puerperal, existe ainda escassez de estudos sobre a morbilidade materna grave, em especial o near miss, e suas repercussões.

Observa-se que mulheres que sofrem morbidade materna grave continuam a ter consequências negativas desse episódio por ainda um longo período. Dessa forma acredita-se que a avaliação das repercussões da morbidade materna grave possibilitará melhor compreensão do processo saúde-doença com possíveis reflexos sobre a assistência à gestação, ao parto e puerpério. Este conhecimento poderá gerar aperfeiçoamentos das políticas públicas, e resultar na melhora da assistência das mulheres que desenvolvem morbidade materna grave.

Se forem confirmadas as hipóteses postuladas, o conhecimento advindo da realização deste projeto, de que a ocorrência de morbidade materna grave poderá acarretar deterioração da percepção sobre a qualidade de vida e de seu estado de saúde, estresse pós-traumático, incapacidades múltiplas, diminuição da fecundidade subsequente e dificuldades sexuais, poderá ser aplicado no Sistema Único de Saúde para a adoção de estratégias de seguimento destes casos, especialmente para integração dos serviços terciário e de atenção primária. Ainda o conhecimento dos efeitos deletérios desta condição sobre o desenvolvimento neuropsicomotor e pondero-estatural das crianças nascidas de mães nessas condições poderá tornar clara a necessidade também de um seguimento específico para estas crianças dentro do sistema de saúde.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GERAL

- Avaliar multidimensionalmente as repercussões puerperais, a longo prazo, da morbidade materna grave em comparação com gestações em mulheres sem morbidade.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Nas mulheres com antecedente de morbidade materna grave, avaliar:
  - a. A qualidade de vida atual
  - b. A ocorrência de estresse pós-traumático
  - c. O estado de saúde atual das mulheres
  - d. A função sexual e retorno à atividade sexual
  - e. Investigar a percepção das mulheres sobre seu estado funcional nas atividades cotidianas
  - f. A história reprodutiva após o evento de *near miss*
- Nas crianças nascidas de gestação associada ao episódio de morbidade materna grave avaliar:
  - a. Os resultados perinatais imediatos
  - b. O desenvolvimento neuro-motor e pondero-estatural subsequentes

## MÉTODOS

### LOCAL DO ESTUDO

Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Centro de Pesquisa em Saúde Reprodutiva de Campinas (CEMICAMP).

5

### POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população de estudo (Grupo 1) será formada por mulheres que preencham os seguintes critérios de inclusão:

- Ter sido internada no CAISM no período de julho de 2009 a junho de 2012;
- Ter apresentado morbidade materna grave durante a internação acima;

Para o adequado controle das repercussões da morbidade materna grave, a população controle (Grupo 2) será formada por mulheres que preencham os seguintes critérios de inclusão:

- Ter sido internada para resolução de uma gravidez de baixo risco no CAISM no período de julho de 2009 a junho de 2012;
- Não ter apresentado nenhuma condição patológica obstétrica identificada durante o pré-natal ou durante a internação acima;
- Ter dado à luz recém nascido vivo, sem malformação, após gestação de termo, definida como idade gestacional maior ou igual a 37 semanas pelo ultrassom de primeiro trimestre ou pela data da última menstruação (confirmada pela avaliação do Capurro somático do RN).

MUDAR AS DATAS NO FLUXOGRAMA, NÃO CONSEGUI.



Figura 1: Fluxo da seleção de sujeitos de pesquisa

### DADOS DE INTERESSE

**Qualidade de vida:** a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, saúde, padrões e preocupações (OMS); identificado pelo pesquisador através de questionário padronizado SF-36, categorizado de 0 a 100 (Brazier et al., 1992; Ware et al., 1992; Ciconelli et al., 1999).

**Estresse pós-traumático:** sintomas intrusivos, de esquiva e de hiperexcitação após a ocorrência de uma gestação com complicações graves; identificado pelo pesquisador através de questionário padronizado (PTSD-Checklist CV); categorizado de 17-85, presença ou ausência de TEPT. (Blanchard et al., 1996; Berger et al., 2004).

**Estado funcional do indivíduo avaliado pela escala WHODAS 2.0** – percepção do indivíduo sobre seu estado funcional em seis itens ligados a atividades do dia-a-dia da mulher (comunicação, locomoção, autocuidado, relacionamento, atividades diárias, participação da vida social), categorizado de 0 a 100 (do melhor para o pior) (WHO, 2001).

**História reprodutiva:** histórico sobre a ocorrência de gestações e seus desfechos após a gestação índice; informado pela mulher na entrevista; categorizado pelo número de gestações, partos normais, partos por cesárea e abortos.

**Contracepção:** método contraceptivo utilizado após a gestação índice; informado pela entrevistada; categorizado como comportamental, barreira, hormonal, DIU e outros. Tempo decorrido entre o término da gestação e o início do uso do método contraceptivo, informado pela entrevistada; dias.

**Função sexual:** funcionamento da resposta sexual; identificado pelo pesquisador através de questionário padronizado (FSFI); categorizado 2 a 38 (Rosen et al., 2000; Pacagnella et al., 2008).

**Desenvolvimento neuro-motor da criança nascida da gestação índice:** processo de mudanças no comportamento motor que envolve tanto a maturação do sistema nervoso central, quanto à interação com o ambiente e os estímulos dados durante o desenvolvimento da criança; identificado pelo pesquisador através do Exame Neurológico Tradicional (ENT) (Lefevre, 1972; 1996) ou o Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver II - (Denver II - Denver Developmental Screening Test) (Frankenburg et al., 1992).

**Aleitamento materno:** relato de aleitamento após a gestação índice, colhida por anamnese estruturada, categorizada em sim ou não.

**Função orgânica:** relato de patologias que podem ter incidido no puerpério como hipertensão arterial, diabetes mellitus, patologias renais, neurológicas ou infecciosas.

Deverão ser obtidos dados referentes à condição patológica presente na gestação e classificada como Condições Potencialmente Ameaçadoras da Vida ou **Near Miss** Materno.



## ENTREVISTADORA

### *Seu papel*

O trabalho da entrevistadora é vital para todo o estudo. Você, como entrevistadora, irá colher a informação necessária e a qualidade de seu trabalho determinará, em grande parte, a qualidade do estudo.

É muito importante que você siga cuidadosamente todas as instruções apresentadas neste manual, bem como aquelas que receberá das pessoas responsáveis pelo estudo. Essas pessoas lhe entregarão o material necessário, revisarão seu trabalho e tratarão de ajudá-la a resolver quaisquer problemas que surjam durante o trabalho de campo.

### *Seu treinamento*

Seu treinamento como entrevistadora é muito importante para o êxito do estudo. O conteúdo do treinamento consiste em uma combinação de teoria e prática. A intenção é comunicar-lhe alguns conceitos inerentes ao trabalho de coleta de dados, bem como capacitá-la à realização de entrevistas adequadas.

Durante o treinamento, as perguntas incluídas nos questionários serão discutidas de forma pormenorizada. Nessa fase, você participará de entrevistas desempenhando o papel de entrevistadora e de entrevistada.

## COLETA DE DADOS

A coleta de dados acontecerá em dois momentos distintos. As mulheres de interesse para o estudo serão contatadas inicialmente por via telefônica ou por carta, por entrevistadora treinada para essa atividade, em unidade de telepesquisa no Cemicamp. Neste contato será explicada a natureza do estudo e a mulher será convidada a participar. Para aquelas contatadas pelo telefone e que aceitarem participar, será realizada uma entrevista telefônica para coleta inicial de dados. Após a entrevista telefônica as mulheres serão convidadas a comparecer ao local de desenvolvimento da pesquisa (Ambulatório de Reprodução Humana no Cemicamp) para uma avaliação presencial, quando serão preenchidos alguns dos questionários, feita a avaliação clínica por um assistente de pesquisa, membro da equipe de pesquisa.

Para as mulheres que não se obteve sucesso no contato telefônico, será enviada uma carta para o endereço constante do prontuário esclarecendo-se sobre os objetivos da pesquisa e solicitando que entrem em contato sem ônus para a participante (ligação gratuita) com a central telefônica responsável pela telepesquisa, que procederá a entrevista telefônica e agendará a avaliação presencial.



Para as mulheres que tiverem filhos vivos produtos da gestação de interesse, o convite de participação será estendido para estas crianças que deverão vir ao hospital com suas mães nessa segunda oportunidade para completar a avaliação materna e proceder à avaliação infantil. Os custos de transporte e alimentação serão ressarcidos à mulher (Figura 1).



Figura 1: Algoritmo para coleta de dados

## A ENTREVISTA

Uma entrevista é uma forma de obter informações de alguma pessoa, fazendo-lhe perguntas. É semelhante a uma conversa comum entre duas pessoas, mas difere em vários aspectos:

- A finalidade da entrevista é obter informações sobre um assunto específico.
- A entrevistadora e o/a entrevistado/a, não se conhecem. Uma de suas tarefas principais é ganhar a confiança do/a entrevistado/a para que ele/a se disponha a responder suas perguntas.
- Ao contrário de uma conversa comum, uma pessoa faz todas as perguntas e a outra responde. Você não deve dar sua opinião. Não deve reagir de maneira positiva nem negativa frente às respostas. Não deve mostrar que não concorda ou que não gosta da resposta. Durante toda a entrevista você deve ser neutra. Deve, porém, mostrar interesse pelo que o/a entrevistado/a está falando.
- Há uma rígida seqüência nas perguntas que devem ser feitas. Você sempre deve seguir essa seqüência e controlar a entrevista. Isso significa manter o/a entrevistado/a interessado/a ao longo de toda a entrevista.

### ENTREVISTA POR TELEFONE

A seguir, apresentaremos alguns pontos importantes a serem considerados durante a entrevista por telefone:

#### *Forma de abordar a pessoa a ser entrevistada*

Você só poderá entrevistar a mulher que esteve internada no CAISM. Não aceite que ninguém responda no lugar dela. Quando a mulher não for encontrada no momento pergunte um horário mais fácil de encontrá-la em casa e outros possíveis telefones de contato.

Obviamente, você e a entrevistada não se conhecem. Portanto, nos primeiros momentos da ligação você deve se esforçar para ganhar sua confiança e colaboração, de forma que ela responda a todas as perguntas, sem que haja a necessidade de reagendamento. Portanto, as primeiras coisas que você diz são de vital importância neste processo.

Ao conseguir falar com a mulher, apresente-se, diga seu nome, diga para quem trabalha e o que deseja, seguindo as instruções dadas durante o treinamento.

Explique que os nomes das pessoas entrevistadas não serão divulgados. Se for necessário, explique também que os questionários não possuem identificação, sendo utilizado somente um número. Informe a pessoa sobre sua liberdade de não responder a qualquer pergunta que não queira.

Mesmo que você já esteja realizando ou tenha terminado a entrevista, se a pessoa entrevistada voltar a perguntar sobre o estudo, procure responder solitamente às suas perguntas.

#### *A arte de fazer perguntas*

Esta arte só pode ser adquirida com a prática, mas existem alguns pontos básicos de que você deve lembrar.

#### *Neutralidade*

O ponto mais importante é a neutralidade. As perguntas foram elaboradas cuidadosamente para serem neutras; elas não sugerem que uma resposta seja melhor que a outra. Se você não tomar o cuidado de ler toda a pergunta, poderá perder a neutralidade.

A maioria das pessoas é educada, especialmente com estranhos. Tende a dar as respostas que imaginam que agradaria ao entrevistador. É, então, imprescindível que você fique totalmente neutra em relação ao assunto da entrevista. Não demonstre, com o tom de voz, surpresa, aprovação ou desaprovação frente a uma resposta. Não opine espontaneamente. Se o (a) entrevistado (a) pedir sua opinião ou informação sobre algum assunto, diga que você foi treinada apenas para fazer esta entrevista e sugira que ele (a) entre em contato diretamente com os pesquisadores responsáveis pela pesquisa.

Quando uma pessoa der uma resposta ambígua, nunca conclua o que ela quer dizer, afirmando - "Já sei, suponho que o (a) senhor (a) quer dizer ... não é?". A pessoa pode concordar com sua interpretação da resposta, ainda que seja incorreta. A neutralidade da pergunta também pode ser perdida ao enfatizar-se mais uma parte do enunciado do que a outra, induzindo, desta maneira, uma resposta. Não dê nenhuma indicação de qual é a resposta que você espera. Evite qualquer entonação que leve o entrevistado a pensar que uma dada resposta seria mais desejável que a outra.

#### *Controle da entrevista*

Se a pessoa está fornecendo informações que não interessam, ou respostas muito complicadas, não a interrompa bruscamente. Escute o que ela quer dizer e trate logo de conduzi-la de volta à entrevista.

Lembre-se que é você quem está fazendo a entrevista e que é você quem deve controlar a situação. Se, por acaso, sua "autoridade" para fazer essas perguntas for desafiada, não fique constrangida nesses casos. Diga, de maneira amável, que você foi especialmente treinada para isso e que seu trabalho consiste em fazer perguntas desse tipo.

Você deve manter uma boa atmosfera durante toda a entrevista. Uma boa atmosfera é aquela em que o (a) entrevistado (a) percebe a entrevistadora como uma pessoa amistosa e solícita, que não a constrange, e a quem ela pode dizer qualquer coisa sem sentir-se tímida ou embaraçada.

#### *Evitando preconceitos*

Você vai entrevistar uma variedade de pessoas de diferentes regiões do país. Isto significa que elas terão formas diferentes de falar, seja quanto ao ritmo, ao sotaque ou aos regionalismos lingüísticos.

Não abrevie ou altere as perguntas só porque você acha que a pessoa entrevistada é instruída ou de posição social elevada ou, ao contrário, é pobre e com pouca instrução. Não sugira ou pressuponha respostas porque a pessoa entrevistada tem um nível de instrução diferente do seu.

Por outro lado, a pessoa a ser entrevistada pode estar desconfiada, ter medo, ou pode achar que você é tão diferente que não pode compreender seu ponto de vista. Cuide para que a sua maneira de falar não intimide a pessoa entrevistada. Assim, você deve não apenas evitar os seus preconceitos, mas também ser sensível aos preconceitos da pessoa entrevistada.

Quando a pessoa não puder responder à pergunta imediatamente, espere e nunca seja impaciente. Se você não entender alguma resposta, pergunte de novo sem insinuar que a culpa é dela, para evitar que ela ajuste as respostas àquilo que deduz ser "esperado" ou "desejável".

#### *Leitura das perguntas*

É muito importante que você leia as perguntas exatamente como elas estão escritas no questionário. Há duas razões para isto:

Primeiro, as perguntas foram cuidadosamente preparadas para apresentar o mesmo estímulo a todas as pessoas, com o objetivo de obter respostas comparáveis.

Segundo, a alteração da pergunta pode comprometer a neutralidade e, portanto, a qualidade da resposta.

A única exceção possível é usar algum sinônimo, se o(a) entrevistado(a) não entender uma ou mais palavras. Tome cuidado, porém, para não mudar a construção da pergunta.

#### *Repetição das perguntas*

Fazer uma entrevista nem sempre significa somente ler perguntas e anotar respostas. Uma pergunta feita a um entrevistado pode não produzir imediatamente uma resposta adequada. Ele pode dizer - "Não sei", dar uma resposta irrelevante ou pouco precisa, dar uma resposta que contradiz uma anterior, ou pode até recusar-se a responder a uma dada pergunta.

Muitas vezes, essas dificuldades não surgem pela ignorância da pessoa, mas porque:

- 1) ela é tímida ou tem receio de responder "ERRADO". Se você perceber isso, esclareça para ela a natureza confidencial do estudo e que o que interessa são as opiniões e a experiência dela;
- 2) ela não entendeu a pergunta. Neste caso, bem como no caso acima, você deverá repetir a pergunta original de forma pausada e clara;
- 3) ela nunca tinha pensado sobre o assunto perguntado. Espere um pouco para ela pensar. Se necessário, leia novamente a pergunta.

#### *Explicando ou mudando as palavras*

Às vezes, uma pessoa entrevistada tem dificuldade em entender uma pergunta específica, ainda que você a tenha lido novamente. Nesse caso, você poderá ver-se obrigado a reformular a pergunta. Isto deve ser feito somente quando é óbvio que a pessoa entrevistada não entendeu a pergunta original. Então, deverá refazer a pergunta usando uma linguagem mais simples e coloquial. Tenha muito cuidado, porém, para não alterar o significado da pergunta.

### *Aprofundamento*

Às vezes, pode acontecer que a resposta da pessoa não seja "satisfatória" do nosso ponto de vista. A informação pode ser incompleta ou irrelevante ou, às vezes, ela pode não ter condição de responder. Quando isso acontecer, será necessário fazer perguntas adicionais para obter uma resposta satisfatória. Este processo recebe o nome de "aprofundamento".

As perguntas de aprofundamento devem ser neutras e não devem levar a pessoa entrevistada a dar uma resposta determinada.

Algumas perguntas úteis para aprofundar a resposta são:

Poderia explicar um pouco mais?

De que maneira?

Desculpe, não ouvi bem o que a senhora disse, poderia repetir?

Não há pressa. Pense nisso um pouco.

Mais alguma coisa?

A seguir, alguns exemplos de perguntas inadequadas de aprofundamento, que não devem ser usadas porque não são neutras e induzem respostas:

O aprofundamento é, provavelmente, o aspecto mais desafiador da entrevista. Também pode ser o mais satisfatório, especialmente quando são obtidas boas respostas como resultado de um aprofundamento bem feito.

### *. Encerrando a entrevista*

Depois de completar a série de perguntas a ser feita a cada entrevistada, encerre a entrevista de forma amável. Informe à pessoa entrevistada que isso era tudo o que queria perguntar. Agradeça pelo tempo que ela lhe dedicou, por ter respondido às perguntas e despeça-se.

### *Dicas para uma boa entrevista*

1. **LIMITE SEU PRÓPRIO TEMPO FALANDO:** Você não pode falar e escutar ao mesmo tempo.
2. **NÃO INTERROMPA:** Uma pausa não significa uma declaração da pessoa ter acabado de falar tudo o que ela quer expressar.
3. **INTERJEIÇÃO:** Um ocasional "Sim", "eu entendo", indica à pessoa que você ainda está com ela, mas não faça isto como um comentário sem sentido ou fora de contexto.
4. **FAÇA PERGUNTAS:** Se você não entende algo ou sente que pode ter perdido um ponto, esclareça isto logo.
5. **NÃO SALTE PARA AS CONCLUSÕES:** Não conclua o que a pessoa vai dizer, e também não fique tentando completar as frases para ela.
6. **NÃO FAÇA A PESSOA ESPERAR:** Tenha tudo à mão antes de começar a entrevista.
7. **NÃO USE VÍCIOS DE LINGUAGEM:** Se você tem o hábito de usar expressões como "tá", "né", trate de perdê-lo, mais ainda se você usar expressões como "amor", "bem", "querido", etc.
8. **NUNCA DÊ OPINIÕES OU INFORMAÇÕES:** Lembre-se que a pessoa que está sendo entrevistada não é você, nem uma pessoa íntima.
9. **SEJA GENTIL SEMPRE:** Provavelmente, a pessoa, mesmo quando inicialmente indelicada, vai se dobrar ao respeito e à gentileza com que você a está tratando. Porém, cuidado para não cair nos exageros da afetação.
10. **ESCUTE AS IDÉIAS... NÃO A VOZ DA PESSOA:** Não permita que a forma dela falar o venha a distrair ou irritar. **PENSE COMO O ENTREVISTADO:** Seus problemas e necessidades são importantes e você os entenderá melhor se escutar os pontos de vista dele.

12

12. **CONCENTRE-SE:** Enfoque sua mente no que a pessoa está dizendo. Pratique bloquear sua mente para distrações.
13. **ESQUEÇA SUAS PRÓPRIAS PREOCUPAÇÕES:** Isto não é sempre fácil, mas se desligar de pensamentos, compromissos ou problemas pessoais que o preocupam vai ajudá-la a se concentrar na entrevista.
14. **ESCUTE O TOM DE VOZ:** Você pode aprender muito com o modo como a pessoa diz as coisas e o modo como ela reage às coisas que você diz.

## CATI- COMMAG

### LISTAS DE SUJEITOS DA PESQUISA

Semanalmente um pesquisador principal fornecerá uma lista de pacientes a serem contatadas na qual deverão constar mulheres que tiveram uma complicação na gravidez e mulheres que não tiveram complicação, as quais servirão de controle. Nessa lista constarão o nome da mulher, o número de identificação no estudo (ID), o número do registro do prontuário do CAISM (HC), a data do parto, os telefones e o endereço que constam no registro hospitalar. O último campo da lista é um campo para anotações e deverá ser usado para incluir o nome e a senha do registro da paciente no sistema online (mais detalhes adiante). Essa lista tem a finalidade de ser um suporte para a ficha de contato.

Nome	ID	HC	Data do Parto	Telefone em casa	Telefone em trabalho	Endereço	Anotações
CAMILA	112	112	07/09/2009	112	112	AV. LUIZ JOSÉ DE SOUZA, 112 - JARDIM BOA VISTA, CAMPINAS - SP	
ANOTACÕES							

Junto com a lista serão enviados os formulários para o contato (anexo 1) que servirão de base para as anotações de contato telefônico. Nele constarão novamente o nome da mulher, o número de identificação no estudo (identificação), o número do registro do prontuário do CAISM (REG HC), a data do parto, os telefones e o endereço que constam no registro hospitalar. Além disso haverá um campo específico para que ao final da entrevista seja inserido o nome e a senha do do registro da paciente no sistema online (mais detalhes adiante).



COORIE RETROSPECTIVA DE MORBIDADE MATERNA GRAVE –  
REFERÊNCIAS A LONGO PRAZO – COMMAG  
FOLHA DE CONTATO TELEFÔNICO

NOME:

SENHA:

Identificação: 11217.0

REG HC: 11217.0

Data do Parto: 07/09/2009 22:25:00

Nome: CAMILA

Endereço: , 850 VIL. LUIZARDI - CAMPINAS - CEP 13067-200

Telefones: ( ) 3282 / ( ) 9016

Mãe falecida ( ) no caso de falecimento da mãe:

Pessoa responsável: \_\_\_\_\_ Telefones: \_\_\_\_\_

Obs: \_\_\_\_\_

Ao final da ficha há um outro campo para anotação da data da entrevista presencial.

DATA DA CONSULTA:      /      /2012 Hora:      :  
CÓDIGOS

#### O SISTEMA DE COLETA DE DADOS

O Sistema de coleta de dados que usaremos será o LimeSurvey. Cada entrevistador terá uma senha (código de acesso) próprios.

Antes de iniciar as tentativas de contato telefônico é importante que o sistema esteja aberto. Abrir o formulário pelo link:

1. <http://limesurvey.caism.unicamp.br/index.php?sid=64673&lang=pt-BR>

2. Inserir código de acesso pessoal

#### COMMAG

Este questionário tem acesso controlado. É necessário um código de acesso válido para participar

Se você recebeu um código de acesso, por favor digite-o na caixa abaixo e clique em Continuar.

Código de acesso

3. Na tela que aparecerá:



#### COMMAG

- Para a inclusão de um novo registro, clique em **PRÓXIMO**.
- Para o resgate de um questionário iniciado para não completo, clique em **CARREGAR QUESTIONÁRIO NÃO CONCLUÍDO**.
- Para encerrar e fechar a tela clique no botão à esquerda (**SAIR E LIMPAR QUESTIONÁRIO**)

4. Insira a data da entrevista e os dados de identificação do registro no banco de dados:



Contato

1 EM/AM/AL Data de Entrevista

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Formato dd/mm/yy

- a. **Número de Identificação** é o número "Identificação" que consta na ficha individual de contato (ou ID na lista completa). Deve ser um número entre 1000 e 9999.

2 NSEÚ NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO

15 dígitos, incluindo o número 0000 a 9999

\_\_\_\_

Apenas números serão aceitos nesse campo.

**?** Insira o número sequencial de identificação

- b. **Insira o registro do HC (REG. HC). NÃO USE PONTO, SOMENTE NÚMEROS**



COORTE RETROSPECTIVA DE MORBIDADE MATERNA GRAVE  
REPERCUSSÕES A LONGO PRAZO - COMDAC  
FOLHA DE CONTATO TELEFÔNICO

NOME:

SENHA:

Identificação: 1552.0

REG HC: 10482517.0

Data do Parto: 09/08/2009 00:17:00

Nome: JESSICA CRISTINA DA CRUZ

3 NSEÚ REGISTRO HC

\_\_\_\_

Apenas números serão aceitos nesse campo.

- c. **Insira as iniciais da mulher conforme as instruções: considere apenas os principais nomes, sem conectivos. Exemplo: Maria das Dores de Carvalho e Silva = MDCS**

4 INICIAIS INICIAIS DA PACIENTE

\_\_\_\_

- ?** Coloque as iniciais da paciente considerando os principais nomes, sem os conectivos, exemplo:

Maria das Dores de Carvalho e Silva: MDCS

- d. Insira o ano da internação que estamos interessados. As pacientes foram selecionadas a partir daquelas que estiveram internadas no CAISM em 2009, 2010, 2011 e 2012. Selecione a data na caixa de seleção. Clique em **Próximo**.

\* 0 ANO/ANO DA INTERNAÇÃO  
 Escolha uma das seguintes respostas:

2009


Sair e limpar questionário Continuar mais tarde < Anterior Próximo >

Ao clicar em **Próximo**, caso haja alguma pergunta não respondida ou fora das especificações, o sistema não autoriza avançar

\* 1 DATAATUAL Data da Entrevista  
 Pergunta obrigatória.

1 caractere de 0000 9999

Importante destacar que à direita da tela haverá uma coluna com os menus de grupos de questões. Assim que se encerra um grupo é possível voltar ao mesmo a partir desse menu.

 **COMMAQ** 0% ( ) 100%

Contato

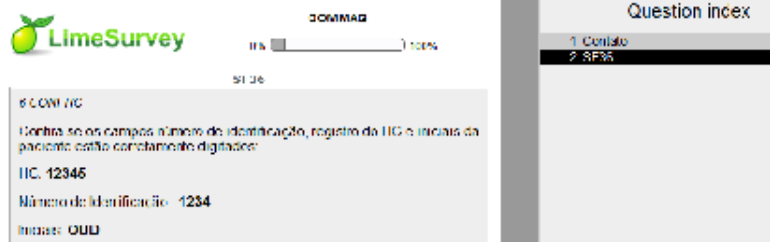
\* 1 DATAATUAL Data da Entrevista

**Question index**

1 Contato

- e. Confira os campos inseridos. Caso haja algo em desacordo com a Ficha de contato individual ou com a lista de contatos, use o MENU lateral à direita para retornar ao primeiro grupo de questões e corrigir.





**LimeSurvey**

100% 100%

Question index

1. Contato  
2. SF36

LIC: 12345  
Número de identificação: 1234  
Indicador: 000

**UMA VEZ CORRETOS OS DADOS, INICIE A TENTATIVA DE CONTATO TELEFÔNICO.**

#### **CONTATO TELEFÔNICO**

Assim que conseguir um contato por telefone, peça para falar com a mulher sujeito da pesquisa. Caso não consiga falar com ela, apresente-se, diga seu nome, diga para quem trabalha e tente identificar outras formas possíveis de conseguir contato com a mulher, como outros telefones (emprego, parente, celular) e outro horário mais fácil de encontrá-la

#### **ATENÇÃO:**

##### **1. SE A MULHER TIVER MORRIDO PERGUNTAR:**

- a. CAUSA DA MORTE; LOCAL DA MORTE (CIDADE E/OU HOSPITAL) E DATA DO FALECIMENTO.

##### **2. SE O FILHO ESTIVER VIVO PERGUNTE SOBRE OS CUIDADORES E TENDE OS CONTATOS DOS MESMOS PARA CONVIDAR A CRIANÇA PARA A AVALIAÇÃO PRESENCIAL**

- a. ANOTE SEUS CONTATOS NA FICHA DE CONTATO INDIVIDUAL.
- b. SE O CUIDADOR FOR O INTERLOCUTOR, JÁ EXPLIQUE O MOTIVO DO TELEFONEMA E CONVIDE PARA QUE O FILHO COMPAREÇA À ENTREVISTA PRESENCIAL.
- c. AGENDE A ENTREVISTA CONFORME ORIENTAÇÃO DO MANUAL
- d. ENCERRE A ENTREVISTA NO BOTÃO SALVAR QUESTIONÁRIO E PROCEDA COMO SE TIVESSE TERMINADO A ENTREVISTA COM A MULHER.

Ao conseguir falar com a mulher, apresente-se, diga seu nome, diga para quem trabalha e o que deseja, seguindo as instruções dadas durante o treinamento.

Exemplo:

Olá, meu nome é XXXXX. Estou trabalhando como entrevistadora para um estudo da UNICAMP e estou ligando por causa da internação que a senhora teve no CAISM no ano de ANOINTERNACAO.

A senhora esteve internada no hospital nesse ano por causa de uma gravidez, não foi? O motivo da minha ligação é convidar a senhora a participar de um estudo que tem o objetivo de conhecer o que acontece na vida das mulheres depois que elas passaram por uma complicação séria na gravidez. A senhora está sendo convidada ou porque teve uma complicação nessa gravidez ou porque teve parto sem complicação no mesmo período.

Esse estudo será realizado em duas etapas: a primeira será uma entrevista por telefone que dura em torno de 15 minutos e a segunda etapa será uma avaliação a ser realizada na UNICAMP que será marcada em um dia de sua preferência. Para comparecer a esta avaliação a senhora receberá uma ajuda de custo no valor de R\$ 40,00 para cobrir seus gastos de alimentação e transporte.

A senhora aceita que eu lhe faça um convite para participar do estudo ?

Pergunte se Podemos iniciar a entrevista agora?

Se não, marque a data para entrevista.

Podemos marcar a entrevista para outro momento da sua preferência?  
Qual data e horário mais apropriado

Procure certificar-se de possuir todos os contatos telefônicos para conseguir a entrevista. Anote na ficha individual de contato.

Além desse telefone em que estamos falando, a senhora teria outros telefones para contato (celular, fixo, marido, parente próximo, vizinho, recado)

Se aceitar participar da entrevista no momento, leia o TCLE:

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

"Então vou ler um termo para a senhora autorizar se estiver de acordo":

A senhora aceita que esta ligação seja gravada? ACEITAGRAVAR [ ] Sim [ ] Não

A senhora está recebendo esta ligação por ter sido internada no CAISM entre os anos de 2009 e 2011 e está sendo convidada a participar de um estudo chamado "Avaliação multidimensional das repercussões da morbidade materna grave a longo prazo". O objetivo deste estudo é conhecer quais as consequências para a vida de uma mulher que sofreu uma complicação grave da gestação, parto e pós-parto. A senhora está sendo convidada a participar deste estudo porque teve uma destas complicações na gravidez ou porque tem um perfil que possibilita a comparação com essas mulheres. Se a senhora concordar em participar deste estudo, será entrevistada pelo telefone, e deverá responder a um conjunto de questões. Esta entrevista é sobre sua saúde física e emocional e deverá durar em torno de 15 minutos. Durante a entrevista por telefone a senhora não terá que fornecer nenhuma informação sobre os números de seus documentos, apenas deverá confirmar os dados de identificação que temos conosco. As informações obtidas através deste estudo serão confidenciais, ou seja, nenhuma informação a seu respeito será divulgada ou usada para outros fins, somente os professores pesquisadores terão conhecimento dessas informações. Se a senhora desejar, esta entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento e se a senhora quiser não precisará responder qualquer uma das perguntas feitas durante a entrevista. Além disso, poderá deixar de participar deste estudo a qualquer momento que desejar, sem prejuízo para seu acompanhamento médico na UNICAMP ou em qualquer outro serviço de saúde. Se a senhora concordar em participar deste estudo o seu prontuário médico no CAISM poderá ser estudado para buscarmos informações de interesse. Caso deseje mais informações a qualquer momento durante ou após a entrevista a senhora poderá interromper a entrevista e perguntar ou pode ligar a cobrar para o telefone 9019-32892856 para esclarecer dúvidas com a

assistente de pesquisa chamada XXXXXXX. Se a senhora ainda tiver dúvidas ou reclamações, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, no telefone 19-35218936.

A senhora gostaria de perguntar alguma coisa?

A senhora aceita participar deste estudo?

ACEITAPARTICIPAR [ ] Sim [ ] Não

### CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Os aspectos éticos são fundamentais na realização de qualquer pesquisa, porque se referem a respeitar os direitos das pessoas que participam de uma pesquisa como sujeitos. Este estudo foi desenhado observando-se as normas que atualmente regem as pesquisas envolvendo seres humanos, estabelecidas na Resolução 196/96 do Ministério da Saúde. O protocolo de pesquisa foi previamente avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

De maneira geral, os princípios éticos envolvidos na realização de uma pesquisa incluem o não causar danos às pessoas que participam, o respeito à sua autonomia para decidir participar ou não como sujeitos, e a segurança de que a sua identidade nunca será revelada nem associada às informações que fornecerem. Neste estudo, o consentimento informado será obtido verbalmente, e não mediante a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Entretanto, cada pessoa deverá receber as informações correspondentes ao TCLE antes de ser perguntada se aceita participar da pesquisa. Para isto, você deverá proceder da seguinte forma:

### A APLICAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS.

Uma vez aceito o TCLE e respondidas as dúvidas da mulher, inicie a aplicação dos questionários.

1. Informe que iniciará o questionário com as perguntas específicas.
2. Pergunte a data do nascimento e insira no formulário.

▼ / DIA / ANASO Data do Nascimento

formato: dd.mm.yyyy

3. Explique que irá fazer "algumas perguntas sobre sua vida e sobre sua saúde atualmente". Inicie o SF36

### SF36

Esse é um questionário que avalia qualidade de vida das pessoas em especial com relação à saúde. São 36 perguntas gerais que usam uma estratégia de pontuação para cada grupo de questões.

Cada grupo de questões tem uma instrução no cabeçalho. Leia as instruções, cada pergunta e as opções de resposta.

Ao final do questionário clique em **PRÓXIMO**.

Ao clicar em **PRÓXIMO**, caso haja alguma pergunta não respondida ou fora das especificações, o sistema não autoriza avançar. Caso haja alguma questão que a mulher não queira responder, marque a opção "sem resposta". Responda todas as questões que faltam e só então avance.

***PTSD - Versão brasileira do Post-Traumatic Stress Disorder Checklist - Civilian Version (PCL-CV)***

4. Explique que agora irão "falar sobre sua vida e repercussões sobre alguma situação estressante que você viveu."

5. Leia as instruções do questionário e inicie sua aplicação:

*Abaixo, há uma lista de problemas e de queixas que as pessoas às vezes apresentam como uma reação a situações de vida estressantes. Por favor, indique o quanto a senhora foi incomodada por estes problemas durante o último mês. Por favor, responda "nada", "um pouco", "médio", "bastante" e "muito".*

Esse questionário busca identificar se alguma situação de estresse vivido pelas mulheres trouxe alguma repercussão psíquica. As perguntas são genéricas e não se refere especificamente a nenhum evento, isto é, não estamos perguntando se a gravidez ou o parto trouxeram repercussões emocionais, mas se de alguma maneira ela apresenta os sentimentos e comportamentos relatados.

Exemplo:

Por favor, indique o quanto a senhora foi incomodada por estes problemas durante o último mês.

Memória, pensamentos e imagens repetitivos e perturbadores referentes **A UMA EXPERIÊNCIA ESTRESSANTE DO PASSADO?**

Por favor, responda "nada", "um pouco", "médio", "bastante" e "muito".

As instruções são as mesmas para todas as questões:

**POR FAVOR, INDIQUE O QUANTO A SENHORA FOI INCOMODADA POR ESTES PROBLEMAS DURANTE O ÚLTIMO MÊS.**

As opções de respostas têm uma gradação de 1 a 5 (pode falar a numeração se achar pertinente para explicar a diferença entre bastante e muito, por exemplo):

**POR FAVOR, RESPONDA "NADA - 1", "UM POUCO - 2", "MÉDIO - 3", "BASTANTE - 4" E "MUITO - 5".**

Leia pausadamente e repita entre as perguntas se achar pertinente. Complete o questionário e ao final clique em **PRÓXIMO**.

Ao clicar em **PRÓXIMO**, caso haja alguma pergunta não respondida ou fora das especificações, o sistema não autoriza avançar. Caso haja alguma questão que a mulher não queira responder, marque a opção "sem resposta". Responda todas as questões que faltam e só então avance.

#### **AGENDAMENTO DA CONSULTA**

6. Informe que estão chegando ao final da entrevista:

*Agora estamos chegando ao final da entrevista. Mas precisamos confirmar alguns dados para a próxima etapa, tudo bem?*

7. Pergunte se “O filho nascido daquela gestação no ano de 2009 está bem?”.

A intenção desta pergunta é saber se o filho está vivo para que possamos convidá-lo também para a entrevista presencial.

Ao responder, instruções irão ser mostradas segundo a resposta. Para filhos vivos deverão ser convidados mãe e filho para a entrevista presencial. Para filhos mortos, somente a mulher será convidada.

8. Agende a entrevista segundo a disponibilidade da entrevistada.

- a. Use a agenda para marcar a entrevista nas vagas disponíveis.
- b. **SEMPRE AGENDE A ENTREVISTA PRESENCIAL COM MÍNIMO DE 15 (QUINZE) DIAS DE INTERVALO E MÁXIMO DE 45 DIAS.**
- c. Confirme com a entrevistada a data da entrevista presencial e anote a data da entrevista na ficha de contato individual.

9. Informe que “A SENHORA RECEBERÁ UMA CARTA NO SEU ENDEREÇO, COM O DIA, LOCAL E HORA DA AVALIAÇÃO.” Mas para isso é preciso que confirme o endereço.

10. Pergunte: A senhora poderia confirmar o endereço que temos no nosso registro?

11. Leia o endereço que consta na ficha de contato individual e peça que informe o endereço correto.

- a. Caso haja mudança de endereço escreva o endereço correto na ficha de contato individual.

12. Leia o texto:

**Caso a senhora não receba a carta antes da data agendada, pode procurar o CEMICAMP no dia da avaliação, que fica no prédio do planejamento familiar, que iremos recebê-la.**

**Qualquer dúvida ou caso queira remarcar a avaliação ligue a cobrar para o telefone XXXXXXXXX .**

13. Despeça-se cordialmente da entrevistada.

14. Clique no botão **CONTINUAR MAIS TARDE**

- a. **ATENÇÃO: NUNCA CLIQUE NO BOTÃO SAIR E LIMPAR QUESTIONÁRIO DEPOIS QUE TIVER INTRODUZIDO QUALQUER DADO!!! ISSO APAGARÁ OS DADOS.**

- b. Sempre que precisar interromper a entrevista para continuar em um próximo momento clique nesse botão.

15. Após clicar no botão **CONTINUAR MAIS TARDE** aparecerá a seguinte mensagem seguida de alguns campos para preenchimento:

#### Salvar questionário Incompleto

Informe um nome e uma senha para o questionário e clique no botão Salvar abaixo. O questionário será salvo utilizando seu nome e senha e poderá ser finalizado posteriormente, fazendo login com esses dados.

Informe seu e-mail para receber mais detalhes.

Após ter clicado no botão salvar você pode fechar esta janela ou continuar preenchendo a pesquisa.

Nome:	<input type="text"/>
Senha:	<input type="password"/>
Repetir a senha:	<input type="password"/>
Seu e-mail:	<input type="text"/>
Pergunta de segurança:	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Salvar aqui"/>

[Volta para o questionário](#)

16. Complete os campos conforme as seguintes instruções:

- Quando forem salvar o questionário para iniciar posteriormente, no nome, usem as iniciais da paciente, seguidas do registro do HC. **NÃO USE PONTO, SOMENTE NÚMEROS**
- No campo senha usem o número de registro
- No campo email usem: [commagcaism@gmail.com](mailto:commagcaism@gmail.com)
- Coloquem o resultado da soma, cliquem em **SALVAR**

Exemplo:



COORDENADORIA DE MORTALIDADE MATERNA, GRAVÍ  
REPERCUSSÕES ALONGADO PERÍODO - COMAGCA  
FOLHA DE CONTATO TELEFÔNICA

Identificação: 1552.0

REG.HC: 10482517.0

Data do Parto: 09/08/2009 DO: 17:00

Nome: JESSICA CRISTINA DA CRUZ

NOME:

SENHA:

JCC104825170

The screenshot shows a registration form with the following fields and labels:

- Nome:** [text input]
- Senha:** [text input] → 104825170
- Repita a senha:** [text input]
- Seu e-mail:** [text input] → commagcaism@gmail.com
- Pergunta de segurança:** 3 + 50 = [text input]
- Botão:** Salve aqui
- Link:** Voltar para o questionário

17. ANOTEM O NOME E A SENHA DO REGISTRO NA FICHA INDIVIDUAL DE CONTATO E NA LISTA DE SUJEITOS DA PESQUISA

18. Fechem o navegador da internet.

#### INICIANDO NOVO REGISTRO

Para iniciar novo registro, cliquem no ícone que estará na área de trabalho ou digitem o link <http://limesurvey.caism.unicamp.br/index.php?sid=64673&lang=pt-BR> na barra de endereços do Internet Explorer e procedam como acima.

**ATENÇÃO: USEM SOMENTE O INTERNET EXPLORER DA MICROSOFT.**

O programa não funciona bem com outros navegadores.

#### INTERROMPENDO A ENTREVISTA INICIADA

1. Sempre que precisar interromper a entrevista para continuar em um próximo momento Clique no botão **CONTINUAR MAIS TARDE**
  - a. **ATENÇÃO: NUNCA CLIQUE NO BOTÃO SAIR E LIMPAR QUESTIONÁRIO DEPOIS QUE TIVER INTRODUIDO QUALQUER DADO!!! ISSO APAGARÁ OS DADOS.**
2. Proceda segundo orientações anteriores
3. Caso tenham de salvar e encerrar o questionário pela segunda vez, no campo nome usem as iniciais seguidas do número do registro HC e uma letra minúscula correspondente à tentativa, por exemplo: RCP11223344a; RCP11223344b, etc.
4. **ATENÇÃO: ANOTEM O NOVO NOME E SENHA DO REGISTRO NA FICHA INDIVIDUAL DE CONTATO E NA LISTA DE SUJEITOS DA PESQUISA**
- 5.

#### CARREGANDO UMA ENTREVISTA INICIADA

1. Para retomar um questionário iniciado anteriormente, inicie um novo registro e clique em **CARREGAR QUESTIONÁRIO NÃO CONCLUÍDO**



COMMAG

Sair e limpar questionário

Carregar questionário não concluído

Próximo >>

2. Insira nome e senha anotados na ficha individual de contato e complete a pergunta de segurança

#### Carregar um questionário salvo anteriormente

É possível carregar um questionário salvo anteriormente a partir dessa tela.  
Informe o nome e a senha usados para salvar o questionário.

Nome salvo:

Senha:

Pergunta de segurança: 2120-

Carregar agora

[Voltar para o questionário](#)

3. Proceda segundo orientações anteriores

#### CONTROLE DE QUALIDADE

Serão adotados procedimentos para controle de qualidade, como revisão dos formulários preenchidos e re-contato com a paciente para checagem das informações.



## 8.5. Anexo 5. Formulário de coleta de dados do prontuário

**COMMAG - DADOS DO PRONTUÁRIO/SISTEMA**

IDENTIFICAÇÃO	
1. ID*:	_____
2. Prontuário:	_____
DADOS PESSOAIS	
3. Peso em kg:	_____
4. Altura em m:	_____
5. Data resolução:	____/____/____
DADOS OBSTÉTRICOS	
6. Idade gestacional na resolução*: IGRESOL	____ + ____
7. Como foi ultimada a gestação? TRESOL	____
<input type="checkbox"/> 1 parto vaginal <input type="checkbox"/> 2 parto vaginal operatório <input type="checkbox"/> 3 parto cesárea <input type="checkbox"/> 4 aborto <input type="checkbox"/> 5 prenhez ectópica <input type="checkbox"/> 0 não consta	
DADOS DO RN	
8. Número total de nascidos NNV:	____
9. Sexo SEXOCCA: <input type="checkbox"/> 1 feminino <input type="checkbox"/> 2 masculino <input type="checkbox"/> 3 indeterminado <input type="checkbox"/> 8 não consta	
10. Maturidade Maturid: <input type="checkbox"/> RN pré-termo <input type="checkbox"/> RN termo	
11. Condição do nascimento RESULTPERINAT:	
<input type="checkbox"/> 1 vivo <input type="checkbox"/> 2 natimorto intra-parto <input type="checkbox"/> 3 natimorto anteparto <input type="checkbox"/> 0 não consta	
12. Qual foi o Apgar de 1º. Minuto? APGAR1	____
13. Qual foi o Apgar de 5º. Minuto? APGAR5	____
14. Peso em gramas: PESORN	____
15. Perímetro craniano PC:	____
16. Desfecho neonatal DESFECHORN:	
<input type="checkbox"/> 1 alta <input type="checkbox"/> 2 óbito neonatal precoce (<7 dias) <input type="checkbox"/> 3 óbito neonatal tardio (8-28 dias) <input type="checkbox"/> 4 transfêdo <input type="checkbox"/> 0 não consta	
17. Se gemelar, informe os dados dos outros RNs: _____	
CONDIÇÕES MATERNAS PRÉ-EXISTENTES	
18. A mulher apresentava alguma condição patológica / de risco prévios a gestação? CONDMOREPRE <input type="checkbox"/> 1 sim <input type="checkbox"/> 2 não <input type="checkbox"/> 0 não consta	
19. Quais condições estavam presentes? QUALCONDMORE	
<input type="checkbox"/> 1 hipertensão arterial crônica <input type="checkbox"/> 9 anemia falciforme-talassemia <input type="checkbox"/> 2 obesidade <input type="checkbox"/> 10 HIV/AIDS <input type="checkbox"/> 3 baixo peso <input type="checkbox"/> 11 tireoidopatias <input type="checkbox"/> 4 diabetes mellitus <input type="checkbox"/> 12 doenças neurológicas / epilepsia <input type="checkbox"/> 5 tabagismo <input type="checkbox"/> 13 colagenoses <input type="checkbox"/> 6 doenças cardíacas <input type="checkbox"/> 14 neoplasias <input type="checkbox"/> 7 doenças respiratórias <input type="checkbox"/> 15 outro <input type="checkbox"/> 8 doenças renais	
20. Se outra condição patológica, especifique OUTRACOND: _____	
CONDIÇÕES POTENCIALMENTE AMEAÇADORAS DA VIDA	
21. Houve complicação hemorrágica? HEM <input type="checkbox"/> 1 sim <input type="checkbox"/> 2 não <input type="checkbox"/> 0 não consta	
22. Qual complicação hemorrágica ocorreu no período? QHEM*	
<input type="checkbox"/> 1 descolamento prematuro de placenta <input type="checkbox"/> 5 hemorragia grave por aborto <input type="checkbox"/> 2 placenta prévia/lacreta/increta/percreta <input type="checkbox"/> 6 hemorragia pós parto <input type="checkbox"/> 3 prenhez ectópica complicada <input type="checkbox"/> 0 não houve/não consta <input type="checkbox"/> 4 rotura uterina	
23. Houve alguma complicação hipertensiva? HIPERT <input type="checkbox"/> 1 sim <input type="checkbox"/> 2 não <input type="checkbox"/> 0 não consta	
24. Qual complicação hipertensiva ocorreu no período? QHIPERT	
<input type="checkbox"/> 1 pré-eclâmpsia grave <input type="checkbox"/> 2 eclâmpsia <input type="checkbox"/> 3 hipertensão grave <input type="checkbox"/> 4 HELLP síndrome <input type="checkbox"/> 5 fígado gorduroso <input type="checkbox"/> 0 não houve / não consta	
25. Outra complicação? OUTCOM <input type="checkbox"/> 1 sim <input type="checkbox"/> 2 não <input type="checkbox"/> 0 não consta	
26. Quais complicações? QOUTACOM	

<input type="checkbox"/> 1 edema pulmonar	<input type="checkbox"/> 2 convulsões	<input type="checkbox"/> 3 trombocitopenia < 100 ml
<input type="checkbox"/> 4 crise tireotóxica	<input type="checkbox"/> 5 choque	<input type="checkbox"/> 6 insuf. respiratória aguda
<input type="checkbox"/> 7 acidose	<input type="checkbox"/> 8 cardiopatia	<input type="checkbox"/> 9 AVC
<input type="checkbox"/> 10 dist. de coagulação	<input type="checkbox"/> 11 CIVD	<input type="checkbox"/> 12 tromboembolismo
<input type="checkbox"/> 13 cetoacidose diabética	<input type="checkbox"/> 14 icterícia/dif. hepática	<input type="checkbox"/> 15 meningite
<input type="checkbox"/> 16 sepsis grave	<input type="checkbox"/> 17 IRA	<input type="checkbox"/> 0 não houve / não consta
27. A mulher apresentou alguma das condições de manejo de gravidez? MANEJO <input type="checkbox"/> 1 sim <input type="checkbox"/> 2 não <input type="checkbox"/> 0 não consta		
28. Quais condições estavam presentes? QMANEJO		
<input type="checkbox"/> 1 transfusão de hemoderivados	<input type="checkbox"/> 6 retorno a sala cirúrgica	
<input type="checkbox"/> 2 acesso venoso central	<input type="checkbox"/> 7 histerectomia/laparotomia	
<input type="checkbox"/> 3 admissão em UTI	<input type="checkbox"/> 8 uso de sulfato de magnésio	
<input type="checkbox"/> 4 hospitalização prolongada (>7 dias)	<input type="checkbox"/> 0 não houve/não consta	
<input type="checkbox"/> 5 intubação não relacionada a anestesia		
CRITÉRIOS DE NEAR MISS MATERNO		
29. A mulher apresentou algum dos critérios clínicos de near miss? CCNM <input type="checkbox"/> 1 sim <input type="checkbox"/> 2 não <input type="checkbox"/> 0 não consta		
30. Se SIM, indique quais? QNEARMISS		
<input type="checkbox"/> 1 cianose	<input type="checkbox"/> 9 acidente vascular cerebral	
<input type="checkbox"/> 2 gasping	<input type="checkbox"/> 10 convulsão não controlada - paralisia total	
<input type="checkbox"/> 3 FR > 40 ou < 6	<input type="checkbox"/> 11 icterícia na presença de pré-eclâmpsia	
<input type="checkbox"/> 4 choque	<input type="checkbox"/> 0 não houve / não consta	
<input type="checkbox"/> 5 oligúria não responsiva a fluidos ou diuréticos		
<input type="checkbox"/> 6 distúrbios de coagulação	<input type="checkbox"/> 7 perda da consciência durante 12 h ou mais	
<input type="checkbox"/> 8 ausência de consciência E ausência de pulso-tatamento cardíaco		
31. A mulher apresentou algum dos critérios laboratoriais de near miss? CLNM <input type="checkbox"/> 1 sim <input type="checkbox"/> 2 não <input type="checkbox"/> 0 não consta		
32. Se SIM, indique quais? QCCNM:		
<input type="checkbox"/> 1 saturação de O <sub>2</sub> < 90% por > 60 min.	<input type="checkbox"/> 5 pH < 7,1	
<input type="checkbox"/> 2 PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 200	<input type="checkbox"/> 6 lactato > 5	
<input type="checkbox"/> 3 creatinina ≥ 300 mmol/l ou ≥ 3,5 mg/dl	<input type="checkbox"/> 7 plaquetas < 50 mil	
<input type="checkbox"/> 4 bilirrubina ≥ 100 mmol/l ou ≥ 6 mg/dl		
<input type="checkbox"/> 8 ausência de consciência e presença de glicose e cetoácidos na urina		
<input type="checkbox"/> 0 não houve / não consta		
33. Algum dos critérios de manejo? CMNM* <input type="checkbox"/> 1 sim <input type="checkbox"/> 2 não <input type="checkbox"/> 0 não consta		
34. Se SIM, indique quais? QCMNM		
<input type="checkbox"/> 1 uso de droga vasotensiva contínua	<input type="checkbox"/> 6 R. Cardiopulm. (RCP)	
<input type="checkbox"/> 2 histerectomia por infecção ou hemorragia	<input type="checkbox"/> 0 não houve / não consta	
<input type="checkbox"/> 3 transfusão de ≥ 5 U de hemácias		
<input type="checkbox"/> 4 intubação e ventilação por > 60 minutos não relacionada com anestesia		
<input type="checkbox"/> 5 diálise para insuficiência renal aguda		

## 8.6. Anexo 6 – Formulário de Coleta de dados do FSFI

### FUNÇÃO SEXUAL -

1 [DATAATUAL]Data da Entrevista (DD/MM/AAA) \*

2 [NSEQ]NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO \*

Cada resposta deve ser entre 1000 e 9999

3 [HC]REGISTRO HC \*

4 [INICIAIS]INICIAIS DA PACIENTE \*

#### DESEJO

**Desejo Sexual** ou **Interesse sexual** é um sentimento que inclui querer ter atividade sexual, sentir-se receptiva a uma iniciativa **sexual de um parceiro(a) e pensar ou fantasiar**

1- Nas últimas 4 semanas **com que frequência** (quantas vezes) você sentiu desejo ou interesse sexual?

Quase sempre ou sempre

A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

Algumas vezes (cerca de metade do tempo)

Poucas vezes (menos da metade do tempo)

Quase nunca ou nunca

2- Nas últimas 4 semanas como você avalia o seu **grau** de desejo ou interesse sexual?

Muito alto

Alto

Moderado

Baixo

Muito baixo ou absolutamente nenhum

#### TENHA EM MENTE:

**Atividade sexual** pode incluir afagos, carícias preliminares, masturbação e ato sexual.

**Ato Sexual** é definido quando há penetração (entrada) do pênis na vagina.

**Estímulo sexual** inclui situações como carícias preliminares com um parceiro, auto-estimulação (masturbação) ou fantasia sexual (pensamentos).

#### EXCITAÇÃO SEXUAL

**Excitação sexual** é uma sensação que inclui aspectos físicos e mentais. Pode incluir sensações como calor ou inchaço dos genitais, lubrificação (sentir-se molhada), ou contrações musculares.

3- Nas últimas 4 semanas, **com que frequência** (quantas vezes) você se sentiu sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?

Sem atividade sexual

Quase sempre ou sempre  
A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)  
Algumas vezes (cerca de metade do tempo)  
Poucas vezes (menos da metade do tempo)  
Quase nunca ou nunca

4- Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu **grau** de excitação sexual durante a atividade ou a relação sexual?

Sem atividade sexual  
Muito alto  
Alto  
Moderado  
Baixo  
Muito baixo ou absolutamente nenhum

5- Nas últimas 4 semanas, como você avalia o seu grau de **segurança** para ficar sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?

Sem atividade sexual  
Segurança muito alta  
Segurança alta  
Segurança moderada  
Segurança baixa  
Segurança muito baixa ou Sem segurança

6- Nas últimas 4 semanas, **com que frequência** (quantas vezes) você ficou satisfeita com sua excitação sexual durante a atividade sexual ou ato sexual?

Sem atividade sexual  
Quase sempre ou sempre  
A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)  
Algumas vezes (cerca de metade do tempo)  
Poucas vezes (menos da metade do tempo)  
Quase nunca ou nunca

## LUBRIFICAÇÃO

**Lubrificação vaginal** é a sensação de umidade vaginal decorrente do estímulo sexual. Pode ter como sinônimos vagina molhada, “tesão vaginal” entre outros

7- Nas últimas 4 semanas, **com que frequência** (quantas vezes) você teve lubrificação vaginal (ficou com a vagina “molhada”) durante a atividade sexual ou ato sexual?

Sem atividade sexual  
Quase sempre ou sempre  
A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)  
Algumas vezes (cerca de metade do tempo)  
Poucas vezes (menos da metade do tempo)  
Quase nunca ou nunca

8- Nas últimas 4 semanas, como você avalia sua **dificuldade** em ter lubrificação vaginal (ficar com a vagina “molhada”) durante o ato sexual ou atividades sexuais?

Sem atividade sexual  
Extremamente difícil ou impossível  
Muito difícil  
Difícil  
Ligeiramente difícil  
Nada difícil

9- Nas últimas 4 semanas, quantas vezes você **manteve** a lubrificação vaginal (ficou com a vagina “molhada”) até o final da atividade ou ato sexual?

Sem atividade sexual  
Quase sempre ou sempre  
A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)  
Algumas vezes (cerca de metade do tempo)  
Poucas vezes (menos da metade do tempo)  
Quase nunca ou nunca

10- Nas últimas 4 semanas, qual foi sua **dificuldade** em manter a lubrificação vaginal (vagina “molhada”) até o final da atividade ou ato sexual?

Sem atividade sexual  
Extremamente difícil ou impossível  
Muito difícil  
Difícil  
Ligeiramente difícil  
Nada difícil

## ORGASMO

**Orgasmo** é uma sensação de prazer intenso que é precedido por uma excitação grande e sucedido por um relaxamento muscular

11- Nas últimas 4 semanas, quando teve estímulo sexual ou ato sexual, **com que frequência** você atingiu o orgasmo?

Sem atividade sexual  
Quase sempre ou sempre  
A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)  
Algumas vezes (cerca de metade do tempo)  
Poucas vezes (menos da metade do tempo)  
Quase nunca ou nunca

12 - Nas últimas 4 semanas, quando você teve estímulo sexual ou ato sexual, qual foi sua **dificuldade** em você atingir o orgasmo “(clímax)”?

Sem atividade sexual  
Extremamente difícil ou impossível  
Muito difícil  
Difícil  
Ligeiramente difícil  
Nada difícil

13- Nas últimas 4 semanas, quão **satisfeita** você ficou com sua capacidade de atingir o orgasmo durante atividade ou ato sexual?

- Sem atividade sexual
- Muito Satisfeita
- Moderadamente satisfeita
- Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- Moderadamente insatisfeita
- Muito insatisfeita

#### RELACIONAMENTO SEXUAL

14- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve **satisfeita** com a proximidade emocional entre você e seu parceiro(a) durante a atividade sexual?

- Sem atividade sexual
- Muito Satisfeita
- Moderadamente satisfeita
- Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- Moderadamente insatisfeita
- Muito insatisfeita

15- Nas últimas 4 semanas, o quanto **satisfeita** você esteve com o relacionamento sexual entre você e seu parceiro(a)?

- Muito Satisfeita
- Moderadamente satisfeita
- Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- Moderadamente insatisfeita
- Muito insatisfeita

16- Nas últimas 4 semanas, o quanto **satisfeita** você esteve com sua vida sexual de um modo geral?

- Muito Satisfeita
- Moderadamente satisfeita
- Quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- Moderadamente insatisfeita
- Muito insatisfeita

#### DOR

**Dor** é uma sensação subjetiva. Dor na relação sexual pode ocorrer por vários motivos e em várias localizações como dor na vulva, vagina abdome inferior, ânus, cabeça, etc. Não se preocupe em localizar a dor, somente se a entrevistada sente “dor”

17- Nas últimas 4 semanas, **com que frequência** (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor **durante** a penetração vaginal?

- Não tentei ter relação
- Quase sempre ou sempre
- A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- Quase nunca ou nunca

18- Nas últimas 4 semanas, **com que frequência** (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor **após** a penetração vaginal?

Não tentei ter relação  
Quase sempre ou sempre  
A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)  
Algumas vezes (cerca de metade do tempo)  
Poucas vezes (menos da metade do tempo)  
Quase nunca ou nunca

19- Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu **grau** de desconforto ou dor **durante ou após** a penetração vaginal?

Não tentei ter relação  
Muito alto  
Alto  
Moderado  
Baixo  
Muito baixo ou absolutamente nenhum

## 8.7. Anexo 7 – Termo de consentimento livre e esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### Entrevista clínica

Prezada Senhora:

Você está participando do estudo chamado “**AValiação MULTIDIMENSIONAL DAS REPERCUSSÕES DA MORBIDADE MATERNA GRAVE A LONGO PRAZO**”. O objetivo é avaliar as consequências que uma complicação grave da gestação traz à vida de uma mulher. Por isso gostaríamos de convidar você para participar deste estudo. Se a senhora concordar em participar desta parte do estudo, você irá responder a uma série de perguntas sobre possíveis incapacidades que tenham surgido após o parto e sobre questões relativas à sexualidade. **NÃO SERÁ FEITO EXAME GINECOLÓGICO.** Esta avaliação ocorrerá em uma sala de atendimento adequada para isso, no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher. Caso algum problema seja identificado você será prontamente encaminhada para especialistas (cardiologista, pneumologista, etc.) para acompanhamento e possível tratamento.

Todas as informações coletadas neste estudo são confidenciais e em momento algum será possível identificar você como fonte dos dados. Você tem o direito de tirar dúvidas ou até mesmo de recusar-se a participar deste estudo, bem como tem o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que isso traga qualquer prejuízo para seu atendimento nesta instituição.

A sua participação nesta pesquisa não trará riscos legais ou a sua saúde, mas poderá trazer benefícios para você caso identifiquemos alguma patologia que você não conhece, podendo ser então encaminhada para controle e tratamento. Além disso, esperamos que os dados ajudem na melhoria da assistência à saúde de gestantes e seus filhos.

Você não terá nenhum gasto com sua participação no estudo. Para comparecer à entrevista você receberá uma ajuda de custo que será suficiente para cobrir os gastos com alimentação e transporte até o local da pesquisa.

Assim sendo, reitero que lhe serão dadas:

1. A garantia de receber a resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida a respeito dos procedimentos, riscos, benefícios e de outras situações relacionadas com a pesquisa de que participará.
2. A liberdade de retirar o seu consentimento e deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem que isso lhe traga prejuízo.
3. A segurança de que você não será identificada e de que será mantido o caráter confidencial da informação relacionada à privacidade.
4. O compromisso de que lhe será prestada informação atualizada durante o estudo, ainda que esta possa afetar a sua vontade de continuar dele participando.

Assim, se a senhora concorda em participar deste estudo, convido-a a assinar este termo cuja segunda via do mesmo conteúdo lhe será entregue:

Eu \_\_\_\_\_, abaixo assinada, tendo sido convidada a participar deste estudo e devidamente esclarecida sobre todas as condições especialmente no que diz respeito ao objetivo da pesquisa, aos procedimentos a que eu serei submetida, aos riscos e aos benefícios, ao sigilo das informações prestadas, à forma de ressarcimento das despesas, declaro que tenho pleno conhecimento dos direitos e das condições que me foram assegurados. Declaro,

ainda, que concordo inteiramente com as condições que me foram apresentadas e que, livremente, manifesto a minha vontade em participar do referido projeto.

---

Assinatura do Participante

Prof. Dr. José Guilherme Cecatti

Pesquisador Responsável

Tel.: 19-35219482

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da FCM para esclarecer dúvidas: 19-35218936.



## 8.8. Anexo 8 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 26/05/09.  
(Grupo III)

PARECER CEP: Nº 447/2009 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)  
CAAE: 0357.1.146.000-09

### I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: "REDE NACIONAL DE VIGILÂNCIA DE MORBIDADE MATERNA GRAVE: AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAL DAS REPERCUSSÕES DA MORBIDADE MATERNA GRAVE A LONGO PRAZO".

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: José Guilherme Cecatti.

INSTITUIÇÃO: CAISM/UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 12/05/2009

APRESENTAR RELATÓRIO EM: 26/05/10 (O formulário encontra-se no site acima)

### II - OBJETIVOS

Avaliar multidimensionalmente as repercussões puerperais da morbidade materna grave a longo prazo em comparação com mulheres com gestações sem morbidade.

### III - SUMÁRIO

Estudo multicêntrico de coorte concorrente, controlado, em 27 unidades obstétricas de referência em diversas regiões geográficas do Brasil. O principal fator de exposição será a ocorrência de morbidade materna grave que será identificado a partir da implantação de um projeto de Rede Nacional de Vigilância da Morbidade Materna. Deverão ser investigadas 864 mulheres (432 em cada grupo) quanto à presença de depressão puerperal e piora na qualidade de vida aos três e seis meses e aos seis meses de puerpério deverão ser investigadas função sexual, transtorno de estresse pós-traumático, habilidades nas funções cotidianas e desenvolvimento pondo-estatural e neuro-psicomotor da criança nascida da gestação índice. Análise de dados: Serão calculados riscos relativos com os respectivos intervalos de confiança entre as variáveis independentes e as variáveis dependentes estudadas. Outros testes para verificar associações poderão ser utilizados.

### IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O projeto apresenta-se bem redigido, com metodologia adequada. Os critérios de inclusão, exclusão e descontinuação dos sujeitos estão bem definidos; cálculo do tamanho amostral e análise estatística muito bem elaborados. Os aspectos éticos estão bem discutidos no corpo do projeto e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é claro e adequado às recomendações. O orçamento é detalhado e prevê ressarcimento de custos com alimentação e transporte para as voluntárias. Considero o projeto adequado a esse tipo de estudo.

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP  
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126  
Caixa Postal 6111  
13083-887 Campinas - SP

FONE (019) 3521-8936  
FAX (019) 3521-7187  
cep@fcm.unicamp.br



## V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

## VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e).

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

## VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na V Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 26 de maio de 2009.

  
**Prof. Dra. Carmem Silvia Bertuzzo**  
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM / UNICAMP

## 8.9. Anexo 9. Comprovante do envio do artigo 1.

Article title: Sexual Life and Dysfunction after Maternal Morbidity: A Systematic Review

MS ID : 3397809317647341

Authors : Carla B Andreucci, Jamile C Bussadori, Rodolfo C Pacagnella, Doris Chou, Veronique Filippi, Lale Say, Jose G Cecatti, the Brazilian COMMAG Study Group and the WHO Maternal Morbidity Working Group

Journal : BMC Pregnancy and Childbirth

Dear Prof Cecatti

Thank you for submitting your article. This acknowledgement and any queries below are for the contact author. This e-mail has also been copied to each author on the paper, as well as the person submitting. Please bear in mind that all queries regarding the paper should be made through the contact author.

A pdf file has been generated from your submitted manuscript and figures. We would be most grateful if you could check this file and let us know if any aspect is missing or incorrect. Any additional files you uploaded will also be sent in their original format for review.

[http://www.biomedcentral.com/imedia/3397809317647341\\_article.pdf](http://www.biomedcentral.com/imedia/3397809317647341_article.pdf) (213K)

For your records, please find below link(s) to the correspondence you uploaded with this submission. Please note there may be a short delay in creating this file.

[http://www.biomedcentral.com/imedia/1361720534176473\\_comment.pdf](http://www.biomedcentral.com/imedia/1361720534176473_comment.pdf)

If the PDF does not contain the comments which you uploaded, please upload the cover letter again, click "Continue" at the bottom of the page, and then proceed with the manuscript submission again. If the letter will not upload, please send a copy to [editorial@biomedcentral.com](mailto:editorial@biomedcentral.com).

The submitting author can check on the status of the manuscript at any time by logging into 'My BioMed Central' (<http://www.biomedcentral.com/my>).

In the meantime, if you have any queries about the manuscript you may contact us on [editorial@biomedcentral.com](mailto:editorial@biomedcentral.com). We would also welcome feedback about the online submission process.

Best wishes,

The BMC Pregnancy and Childbirth Editorial Team

Tel: [+44 \(0\) 20 3192 2013](tel:+441012031922013)

e-mail: [editorial@biomedcentral.com](mailto:editorial@biomedcentral.com)

Web: <http://www.biomedcentral.com/>

## 8.10. Anexo 10. Comprovante do envio do artigo 2.

<p style="text-align: center;"><b>PLOS ONE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Does Severe Maternal Morbidity Affect Female Sexual Activity and Function? Evidence from a Brazilian Cohort Study</b></p> <p style="text-align: center;">--Manuscript Draft--</p>	
Manuscript Number:	PONE-D-15-27896
Article Type:	Research Article
Full Title:	Does Severe Maternal Morbidity Affect Female Sexual Activity and Function? Evidence from a Brazilian Cohort Study
Short Title:	Sexual function and severe maternal morbidity
Corresponding Author:	Jose Guilherme Cecatti Universidade de Campinas Campinas, BRAZIL
Keywords:	Severe maternal morbidity; maternal near miss; Female Sexual Function Index; resumption of sexual activity.
Abstract:	<p><b>Objective:</b> to assess Female Sexual Function Index (FSFI) scores and delay to resume sexual activity in association with severe maternal morbidity.</p> <p><b>Method:</b> This was a multidimensional retrospective cohort study. Women who gave birth between 2008 and 2012 were included. Those with potentially life-threatening conditions and maternal near miss episodes (severe maternal morbidity) were considered the exposed group. The control group was a random sample of women who had had uncomplicated pregnancy. Female sexual function was evaluated through FSFI questionnaire, and general and reproductive aspects were addressed through specific questions. Statistical analyses were performed using Mann-Whitney and Pearson's Chi-square for bivariate analyses. Logistic regression was used to identify variables independently associated with lower FSFI scores.</p> <p><b>Results:</b> 638 women were included (315 at exposed and 323 at not exposed groups). The majority of women were under 30 years-old in the control group and between 30 and 46 years-old in the exposed group. Women who experienced severe maternal morbidity had more frequently cesarean section (82.4 versus 47.1%), and previous pathological conditions. FSFI mean scores were similar among groups ranging from 24.39 to 24.42. It took longer for exposed women to resume sexual activity after index pregnancy (mean 84 days after SMM and 65 days for control group). Multiple analyses showed no significant association of FSFI below cut-off value with any predictor.</p> <p><b>Conclusion:</b> FSFI scores were no different between both groups. However, they were generally low. SMM delayed the resumption of sexual activity after delivery, beyond postpartum period, however the proportion of women in both groups having sex at 3 months after delivery was similar. Altered sexual response may be a long-term consequence of SMM episodes. Further studies on the growing population of women surviving severe maternal conditions might be worth for improvement of care for women.</p>
Order of Authors:	Carla B Andreucci Jose Guilherme Cecatti Rodolfo C Pacagnella Carla Silveira Mary A Parpinelli Elton C Ferreira Carina R Angelini Juliana P Santos Dulce M Zanardi Jamile C Bussadori Gustavo N Cecchino

Powered by Editorial Manager® and ProduXion Manager® from Aries Systems Corporation